Zur Statistik und Bekämpfung der Tuberkulose im Kindesalter mit besonderer Berücksichtigung Elsaß-Lothringens.

INAUGURAL-DISSERTATION

der medizinischen Fakultät

der

KAISER-WILHELMS-UNIVERSITÄT STRASSBURG

zur Erlangung der Doktorwürde

vorgelegt von

ERICH STERN.

STRASSBURG i. E.
Straßburger Druckerei und Verlagsanstalt
vorm. R. Schultz & Co.
1915.

Zur Statistik und Bekämpfung der Tuberkulose im Kindesalter mit besonderer Berücksichtigung Elsaß-Lothringens.

INAUGURAL-DISSERTATION

der medizinischen Fakultät

der

KAISER-WILHELMS-UNIVERSITÄT STRASSBURG

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

zur Erlangung der Doktorwürde

vorgelegt von

ERICH STERN.

STRASSBURG i. E.
Straßburger Druckerei und Verlagsanstalt
vorm. R. Schultz & Co.
1915.

Gedruckt mit der am 20. 5. 15 erteilten Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Straßburg i. E.

Referent: **Prof. Dr. E. Levy**
Korreferent: **Prof. Dr. Erich Meyer.**

Zur Statistik und Bekämpfung der Tuberkulose im Kindesalter mit besonderer Berücksichtigung Elsaß-Lothringens

von

Erich Stern, Arzt in Straßburg.

Wenn man sich aus klinischen Gesichtspunkten heraus ein Bild über die Verbreitung der häufigsten Krankheiten zu machen sucht, so kommt man zu der Überzeugung, daß es vor allem drei große Gruppen von Krankheiten sind, die Gesundheit und Leben der Menschen in höchstem Grade gefährden: Tuberkulose, Carcinom, Lues. Betrachten wir diese Dinge aber vom sozial-medizinischen Standpunkte aus, so müssen wir sagen, daß die Lues als solche keine allzugroße Rolle spielt. Trotz ihrer sehr großen Verbreitung und der Fähigkeit des syphilitischen Virus, nahezu alle Organe des menschlichen Körpers befallen zu können, beeinträchtigt sie doch in der Mehrzahl der Fälle die Erwerbsfähigkeit in nicht allzu erheblichem Maße; sie ermöglicht dem Kranken meist noch ein langes Leben, in dem er seinen Berufspflichten nachgehen kann und die Seinen durch seine Arbeit zu ernähren vermag. Abgesehen von den durch die Lues der Eltern bedingten Totgeburten, sind es fast ausschließlich die post- und metaluetischen Erkrankungen, die zumeist im vorgerückten Alter auftreten und dann die Erwerbsunfähigkeit und schließlich den Tod bedingen.

Auch das sonst so gefürchtete Carcinom fällt vom sozial-medizinischen Standpunkte aus wenig ins Gewicht: mit geringen Ausnahmen ist es eine Krankheit, die den Menschen erst zu einer Zeit befällt, wo er die sozial wertvollste Epoche seines Lebens, die Zeit, wo er sich im Vollbesitze aller Kräfte befand, hinter

sich hat: das Carcinom ist in ausgesprochenster Weise eine Krankheit des höheren Alters.

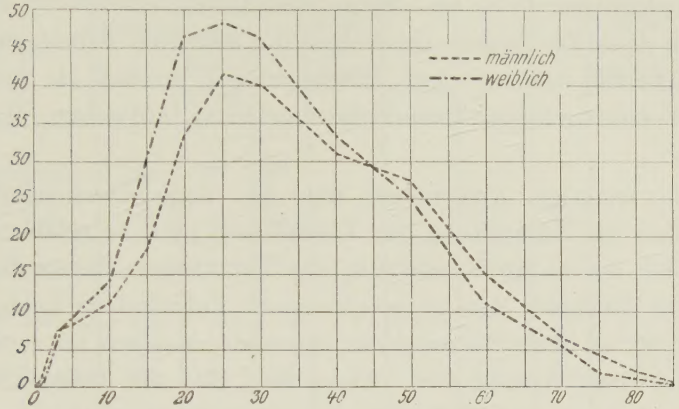
Ganz anders hingegen die Tuberkulose; sie sucht ihre Opfer nicht unter denen, die am Ende eines arbeits- und erfolgreichen Lebens stehen, sie reißt nicht den ohnehin schon bald dem Tode verfallenen Greis aus einer Reihe schon selbständiger und erwerbsfähiger Glieder heraus, sie ist im Gegenteil eine Krankheit des erwerbsfähigen Alters. Sie verschont aber ebenso wenig das zarte Kindesalter wie das Jünglingsalter, sie rafft den Vater dahin, der eine Schar unmündiger Kinder zurückläßt, die Mutter, die die Kleinen pflegte, die Kinder selbst. Das erst macht sie zu einer Volksseuche. Oft hört man behaupten, daß sie in der Stadt allein verbreitet sei, das Land hingegen verschone; diese Annahme ist jedoch nicht richtig. Nach den Untersuchungen von Büchting ist sie auf dem Lande ebenso verbreitet wie in der Stadt, und die Statistik des Reichsversicherungsamtes aus dem Jahre 1910 lehrt, daß 35,4% der Invaliden aus dem Betriebe der Land- und Forstwirtschaft durch Tuberkulose invalidisiert worden sind.

I.

Um die ungeheure Ausbreitung der Tuberkulose zu illustrieren, will ich hier die Statistik Preußens aus dem Jahre 1910 wiedergeben (siehe Anhang 1). Sie zeigt deutlich, welche ungeheure Rolle die Tuberkulose als Todesursache spielt; von sämtlichen im ersten Lebensjahre gestorbenen Kindern starben an Tuberkulose 1,18%. Im ersten Lebensjahr kommen als Todesursache hauptsächlich angeborene Lebensschwäche und Verdauungskrankheiten in Betracht. So starben in Elsaß-Lothringen im Jahre 1911 im ersten Lebensjahre an allgemeiner Lebensschwäche 17,6%, an Verdauungsstörungen 49% und an Tuberkulose 1,07% aller Gestorbenen dieses Alters. Die Prozentzahl der an Tuberkulose Gestorbenen steigt vom ersten Lebensjahre ab beständig an und erreicht für beide Geschlechter zwischen 20 und 25 Jahren ihren Höhepunkt: 44,20% aller Todesfälle, also nahezu die Hälfte kommt hier auf die Rechnung der Tuberkulose. Im höheren Alter wird die Tuberkulose wieder seltener und verläuft im allgemeinen auch gutartiger, so daß andere

Todesursachen in den Vordergrund treten. Die folgende Kurve 1 zeigt aber noch eine weitere, sehr interessante Tatsache. In den

Tafel 1.



Tuberkulosesterblichkeit in Preußen im Jahre 1910.
(Von 100 Todesfällen des betr. Alters starben an Tuberkulose.)

ersten Lebensjahren ist die Tuberkulose im männlichen Geschlecht verbreiteter, vom dritten Lebensjahre an überwiegt das weibliche Geschlecht. Deutlich wird dies erst von der Altersklasse 10—15 Jahre an. Hier hat das weibliche Geschlecht 11,32% mehr zu verzeichnen als das männliche. Zwischen 20 und 25 Jahren wird dies noch auffälliger, hier beträgt der Unterschied 13,37%. Dann wird der Unterschied kleiner, und vom 40. Lebensjahre ab sterben mehr Männer als Frauen an Tuberkulose. Worin ist dieser Unterschied im Verhalten der Geschlechter begründet? Ohne jeden Zweifel spielt hier das Geschlechtsleben der Frau eine große Rolle. Die Pubertät, die in der Altersklasse 10 bis 15 Jahre beginnt, stellt beim weiblichen Geschlecht einen viel eingreifenderen Vorgang dar wie beim Manne. Der ganze Körper macht um diese Zeit tiefgehende Wandlungen durch, und es ist bekannt, daß vielfach Störungen der normalen Funktionen um diese Zeit auftreten. Daß auch bis dahin latente Krankheiten um diese Zeit besonders gern sich manifestieren und häufig einen progredienten Verlauf zeigen werden, ist ohne weiteres verständlich. Aber diese größere physiologische Belastung des weiblichen Geschlechtes hält an: Exacerbationen chronischer Leiden zur Zeit der Menstruation werden häufig beobachtet, ferner bringt jede Schwangerschaft, die daran anschließende Geburt mit dem Wochenbett die Gefahr mit sich, daß eine latente Tuberkulose

sich manifestiert und rasche Fortschritte macht. Mit dem Erlöschen der Gebärfähigkeit, dem Eintritt des Klimakteriums, nimmt die größere Belastung und damit die größere Tuberkulosesterblichkeit der Frau ab. Beim männlichen Geschlecht zeigen sich um diese Zeit bereits die Folgen der schweren Arbeit, des oft übertriebenen Alkohol- und Tabakgenusses, so daß sie jenseits der 40 eine größere Tuberkulosemortalität aufweisen als die Frauen.

So wichtige Aufschlüsse uns die Todesursachenstatistik auch über die Verbreitung der Tuberkulose gibt, so erfahren wir doch über die wahre Verbreitung der Tuberkulose nichts daraus, denn die Mehrzahl der an geschlossener Tuberkulose Leidenden geht nicht an ihrer Tuberkulose zugrunde, sondern an anderen, interkurrenten Krankheiten. Wenn man alle zur Sektion kommenden Leichen auf Tuberkulose untersucht, so findet man in 80 bis 90% aller Menschen sichere Zeichen durchgemachter Tuberkulose. Naegeli fand bei seinem Sektionsmaterial in 75 bis 98% Tuberkulose und Lubarsch unter 792 Autopsieen in 82%. Nach den Untersuchungen von Beitzke erliegen aber nur 30,3% aller derrer, bei denen Tuberkulose anatomisch nachgewiesen werden kann, der Tuberkulose. Wenn auch hin und wieder gegen diese Feststellungen Einwände geltend gemacht wurden und ihre Richtigkeit bezweifelt wurde (Krämer), so kann man es trotzdem, wie aus den angeführten und zahlreichen anderen Untersuchungen hervorgeht, als bewiesen ansehen, daß etwa 90% aller Menschen tuberkulös infiziert sind.

So allgemein bekannt diese Dinge jetzt sind, so herrschen doch über die Verbreitung der Tuberkulose im Kindesalter vielfach noch ganz falsche Vorstellungen; meist wird sie erheblich unterschätzt, und doch ist, wie ich später darzulegen habe, gerade die Kindertuberkulose für die ganze Tuberkulosefrage von ungeheurer Wichtigkeit. Mit dieser Frage hat sich Beitzke eingehend beschäftigt und 397 in Berlin zur Sektion kommende Kinder auf Tuberkulose untersucht. Er kam dabei zu höchst interessanten Resultaten, welche die folgende Tabelle 2 wiedergibt:

Tabelle 2.[1])

Häufigkeit der Tuberkulose an kindlichen Leichen.

Alter	Gesamtzahl	davon nicht tuberkulös	%	Kalkherde	Sicher Tuberkulose	Summe	%	tödlich verlaufend	%
Neugeborene.	199	199	100	—	—	—	—	—	—
0— 1 Jahr ..	109	98	89,9	—	11	11	10,1	7	6,4
1— 5 Jahr ..	63	37	58,7	1	25	26	41,3	20	37,7
6—15 Jahr ..	26	9	36,6	4	13	17	65,4	2	7,7
Gesamtsumme	397	343	86,4	5	49	54	13,6	29	7,3
ohne Neugeborene	198	144	72,7	5	49	54	27,3	29	14,6

Zunächst geht aus der Tabelle hervor, daß sämtliche untersuchten Kinder bis zum siebenten Lebenstage frei von Tuberkulose waren; dies spricht gegen die Annahme einer congenitalen Tuberkulose. In der Altersklasse 0 bis 1 Jahr waren bereits 10,1%, von 1 bis 5 Jahr hingegen 41,3% und von 6 bis 15 Jahren sogar 65,4%, also weit über die Hälfte, tuberkulös infiziert.

Noch deutlicher wird die Verbreitung der Tuberkulose im Kindesalter, wenn man den Ausfall der Pirquet'schen und Moroschen Reaktion betrachtet. Zunächst zeigt sich auch hier, daß bei allen Neugeborenen in den ersten Lebenstagen die Tuberkulinreaktion negativ ausfällt (Petruschky-Danzig), was Nothmann bestätigt. Dieser fand ferner, daß in Düsseldorf 100% der Kinder — also alle — im Alter von 15 bis 17 Jahren positiv auf Tuberkulin reagierten. Nicht viel günstiger liegen die Ver-

[1]) nach Beitzke, Über die Häufigkeit der Tuberkulose am Leichenmaterial des Berliner Pathologischen Instituts. Berliner klinische Wochenschrift 1909 Nr. 9.

hältnisse in Wien, wo hingegen, wie aus Tabelle 3*a* ersichtlich ist, etwas günstigere Angaben über andere Städte mitgeteilt werden.

Tabelle 3.

a. Positiver Ausfall der Pirquet'schen Reaktion in %.

Lebensjahr	Wien	Groningen	München	Berlin
1	1	4	10	9
1—2	9	9,5	26	22,4
2—6	27	18	35	30,5
4—6	51	26	41	36,8
6—10	71	45,5	40	—
10—14	94	57	60	53,7

b. nach Nothmanns Untersuchungen in Düsseldorf[1]).

Lebens-jahr	Zahl der Kinder	Pirquet positiv	%
3—5	15	7	47
6—7	25	14	56
6—9	41	29	70,7
10—11	54	44	81,5
12—14	97	82	84,5
15—17	12	12	100,0

Wenn man sich diese Zahlen vergegenwärtigt, kann man nicht umhin, der Auffassung zuzuneigen, daß die Tuberkulose in der Mehrzahl der Fälle in der Kindheit erworben wird und entweder dort bereits zum Ausbruch kommt, oder, was wohl häufiger der Fall ist, bis ins spätere Alter latent bleibt und dort durch gewisse äußere,

[1]) Die Häufigkeit der Tuberkulose im Kindesalter, Nothmann, Berliner klin. Wochenschrift 1910, Nr. 9.

auslösende Ursachen manifestiert werden kann. Als derartige auslösende Momente kommen in Betracht die Schule, die Pubertät, beim weiblichen Geschlecht Schwangerschaft, Geburt, Wochenbett, beim Manne spielt wohl in manchen Fällen ein Trauma eine gewisse Rolle, auch voraufgegangene mit Entkräftigung einhergehende Krankheiten, Erkältungen, Katarrhe, kommen in Betracht ebenso wie Diabethes und andere Konstitutionskrankheiten. In der Kindheit sind es ganz besonders die akuten Infektionskrankheiten, die als auslösendes Moment in Betracht kommen, und da vor allem Masern und Keuchhusten. Gerade die ersteren stehen in einer noch unklaren Beziehung zur Tuberkulose.

Die Lehre von der Kindheitsinfektion ist nicht neu. Bereits Behring hat diese Anschauung vor vielen Jahren vertreten, und Hamburger nennt die Tuberkulose geradezu eine Kinderkrankheit und auch Schlossmann schreibt: „Die Tuberkulose ist eine echte Kinderkrankheit, die in der Kindheit erworben, in der Kindheit verhütet und in der Kindheit geheilt werden muß." Auch Römer schließt sich dieser Ansicht an. Vom klinischen Gesichtspunkt aus betrachtet, ist diese Lehre keineswegs unwahrscheinlich, wissen wir doch heute, daß nach ganz geringfügigen primären Erscheinungen Krankheiten lange Zeit latent bleiben und dann später zu den schwersten Folgen führen können: ich brauche nur an die meist erst nach vielen Jahren auftretenden gonorrhoischen Strikturen der Harnröhre, an Endocarditis nach rheumatischen und anderen Streptokokkenerkrankungen oder an das Auftreten von Tabes und progressiver Paralyse nach Lues zu erinnern. Und gerade mit der Lues hat man die Tuberkulose verglichen (Ranke) und Weleminsky, ebenso auch Preisch teilen sie direkt analog der Lues in drei Stadien ein:

1. Stadium: Infektion in früher Jugend,
2. Stadium: Lymphdrüsen-, Knochen- und Gelenktuberkulose,
3. Stadium: Lungentuberkulose.

Natürlich kann wie bei der Syphilis, wo ja das Sekundärstadium oft fehlt, auch bei der Tuberkulose ein solches nicht vorhanden sein, dies ist sogar die Regel.

Sicher ist auch die Gefahr, eine Tuberkulose zu erwerben, in der Jugend eine sehr große, wenn man die allgemeine Verbreitung des krankmachenden Virus berücksichtigt. Ganz besonders gilt dies für die ärmeren Volksklassen, und diese fassen wir ja besonders

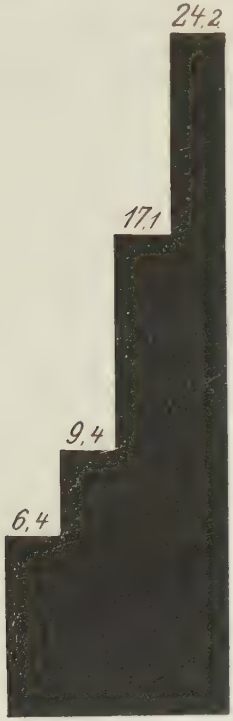
ins Auge, wenn wir die Dinge vom sozial-medizinischen Standpunkt aus betrachten. Sind die Eltern tuberkulös, so gefährdet naturgemäß der Umgang des Kindes mit den Eltern jenes schon aufs höchste. Der Säugling und das junge Kind zeigt eine gesteigerte Disposition zu allen Infektionen, sein Körper ist nicht im gleichen Maße wie der des Erwachsenen zur Abwehr und zum Widerstande befähigt. Die Mehrzahl dieser Kinder wird nicht gestillt und damit ihre Disposition zu Infektionskrankheiten noch gesteigert, ganz abgesehen davon, daß auch die Milch, die den Kindern gereicht wird, nicht immer hygienisch einwandfrei ist. Einer der wesentlichsten Faktoren ist der, daß die Kinder auf dem schmutzigen Boden herumkriechen, alle möglichen Gegenstände in den Mund nehmen. Man spricht hier von der sogenannten Schmutz- und Schmierinfektion. Preisch hat hierüber an 230 Leichen und über 60 000 ambulanten Kindern Beobachtungen angestellt; bei einer sehr großen Zahl fand er im Schmutz unter den Fingernägeln virulente Tuberkelbazillen.

Hier ist es vielleicht auch am Platze, ein Wort über den Einfluß der Antecedenz auf die Tuberkulose zu sagen. Wie bei den meisten Krankheiten, so gilt auch bei der Tuberkulose der Satz, daß Krankheiten selbst nicht vererbt werden, sondern allenfalls die Anlage; wir sprechen hier von ererbter Disposition. Worin diese im einzelnen zu suchen ist, darüber gehen die Ansichten noch sehr auseinander, und der Begriff des Habitus phthisicus ist ein sehr vager und unbestimmter. Wahrscheinlich gibt es einen einheitlichen Habitus phthisicus überhaupt nicht, vielmehr scheinen alle Momente, welche den Organismus schwächen und seine Widerstandsfähigkeit herabsetzen, die Infektion zu begünstigen. Eine congenitale Tuberkulose durch placentare Infektion ist beobachtet — es waren bis 1912 etwa 10 Fälle bekannt —, aber sie kommt so selten vor, daß wir sie nicht zu berücksichtigen brauchen. Mithin ist die Tuberkulose stets post partum erworben. Eine gewisse angeborene Disposition läßt sich aber nicht leugnen, im Gegenteil sie spielt eine gewaltige Rolle; so sagt Naegeli: „... Diese Disposition ist die Hauptsache in der ganzen Frage, der gegenüber die Bazillen nur die Rolle eines Zündhölzchens spielen, das ohne Vorsicht noch brennend in einem Hause zu Boden geworfen wurde und das auch nur dann den Ruin herbeiführen kann, wenn eine Summe von Faktoren zum Ausbruch des Brandes bereits vorhanden ist.“ Es ist eine bewiesene Tatsache, daß die Kinder tuberkulöser Eltern

weit öfter erkranken als die gesunder Eltern. Auch der Alkoholismus spielt eine ungeheure Rolle (siehe Tafel 4).

Tafel 4.

Tuberkulose und Alkohol.



Prozentzahl der mit Tuberkulose behafteten Kinder, wenn der Vater

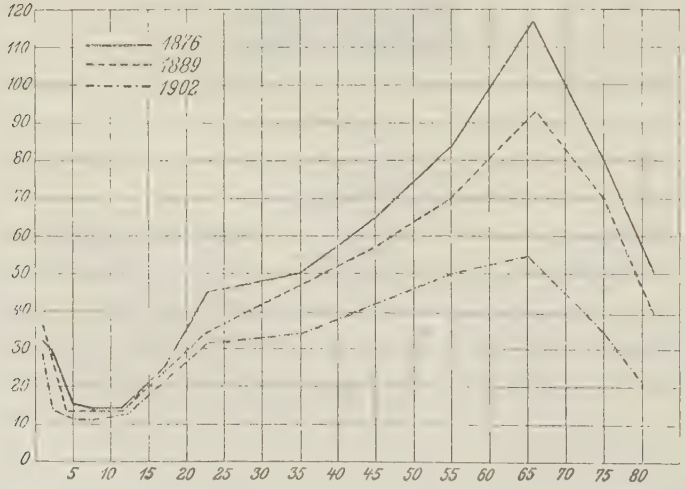
A	B	C	D
nicht gewohnheitsgemäß trinkt	gewohnheitsgemäß wenig trinkt	gewohnheitsgemäß viel trinkt	Potator

Ich habe darzulegen versucht, daß die Tuberkulose mit sehr großer Wahrscheinlichkeit eine Kindheitsinfektion voraussetzt, die auf einem disponierten Boden ihre Wirkung entfaltet. Ich habe gezeigt, daß bereits beim Eintritt in das erwerbsfähige Alter die überwiegende Mehrzahl der Menschen tuberkulös infiziert ist. Wenn dem so ist, und daran ist nach dem Gesagten garnicht zu zweifeln, dann ergibt sich daraus mit dringender Notwendigkeit der Schluß: will man das Übel mit der Wurzel ausrotten, so muß man an der Wurzel beginnen, mit anderen Worten:

eine rationelle Bekämpfung der Tuberkulose als Volksseuche hat im Kindesalter einzusetzen. Hier gilt es, die Disposition zu mildern, die Infektionsgefahr herabzusetzen, bereits infizierte Kinder zu behandeln; denn eine Behandlung ist umso aussichtsreicher, je früher sie einsetzt, und man kann darum Tugendreich nur recht geben, wenn er sagt: „Die Fürsorge handelt kurzsichtig und schildbürgerlich, die an den Kleinkindern spart, um dann später für die groß gewordenen Schwächlinge das Geld in zehnfacher Höhe mit 1/10 des Erfolges auszugeben."

Aber gerade hier versagt unsere soziale Fürsorge. Die Erwerbsfähigen sind versichert, und bei jeder Erkrankung steht ihnen ärztlicher Rat und Hilfe zur Seite, bei den geringsten Anzeichen einer beginnenden Lungenaffektion werden sie einer Heilstätte überwiesen, und die ihnen so ermöglichte Kur trägt nicht wenig zu ihrer schnellen und völligen Gesundung bei. Für die Kinder geschieht recht wenig, fast nur durch private Wohltätigkeit. So ist auch gerade der Rückgang der Tuberkulose im Kindesalter kein so großer. Auf diesen Zusammenhang zwischen der geringen Abnahme und der geringen Fürsorge weist auch Nietner besonders hin. B. Fränkel behauptet sogar, daß die Tuberkulose im schulpflichtigen Alter fast garnicht abgenommen habe. Wie ungünstig wirklich hier die Verhältnisse liegen, zeigt die folgende Kurve für Bayern, die ich einer Arbeit von Ranke entnehme.

Tafel V.



Gesamtmortalität an Tuberkulose in Bayern pro 100 000 Lebende in den Jahren 1876, 1889, 1902,

nach Ranke, Archiv für Kinderheilkunde 1910.

Während sich im erwerbsfähigen Alter ein ganz bedeutender Rückgang von 1876 bis 1902 zeigt, berühren sich die Kurven im Kindesalter fast, d. h. die Tuberkulosemortalität ist fast stationär geblieben.

Welche gewaltige Rolle aber die Tuberkulose als Todesursache bereits im Kindesalter spielt, geht aus der Statistik von Neumann hervor (Anhang 2). Dieser hat die Todesfälle an Tuberkulose und den wichtigsten akuten Infektionskrankheiten während der Jahre 1892 bis 1908 für die Stadt Bremen zusammengestellt. Diese Tabellen zeigen, daß schon im ersten Lebensjahre der Tuberkulose mehr Kinder erliegen als irgend einer anderen Infektionskrankheit. In der nächsten Altersklasse 1 bis 5 Jahre wird dies noch deutlicher und in dem Alter von 5 bis 15 Jahren sterben an Tuberkulose mehr Kinder als an allen anderen Infektionskrankheiten zusammen. Das gleiche gilt für alle Lebensalter in Preußen, wie die Tabelle 6 ergibt.

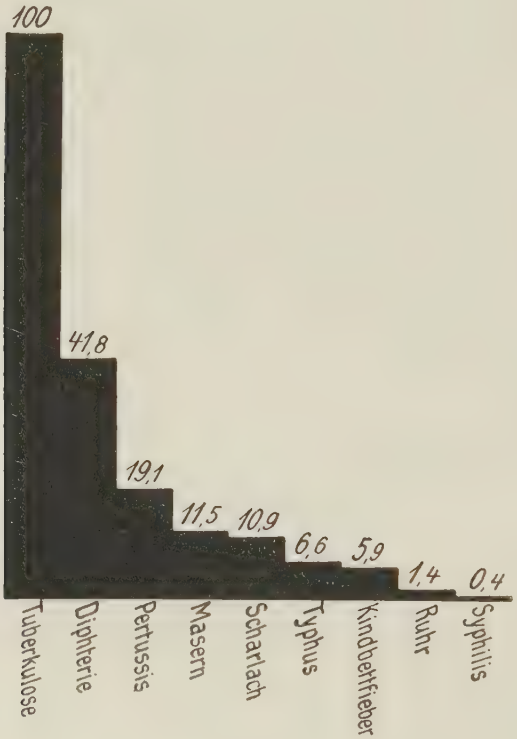
Tabelle 6.

Sterbefälle an Tuberkulose und anderen Infektionskrankheiten in Preußen 1891 bis 1900.

Krankheit	Absolute Zahl	relative Zahl	Ergebnis
Tuberkulose	727 020	100	100
Diphtherie	303 711	41,8	
Pertussis	139 123	19,1	
Masern	83 882	11,5	
Scharlach	79 173	10,9	
Typhus	48 238	6,6	
Kindbettfieber	43 434	5,9	
Ruhr	10 478	1,4	
Syphilis.....	3 265	0,4	97,6

Tafel 6*a*.

Die Todesfälle an den häufigsten Infektionskrankheiten von 1881 bis 1900 auf 100 Sterbefälle an Tuberkulose berechnet (in Preußen)



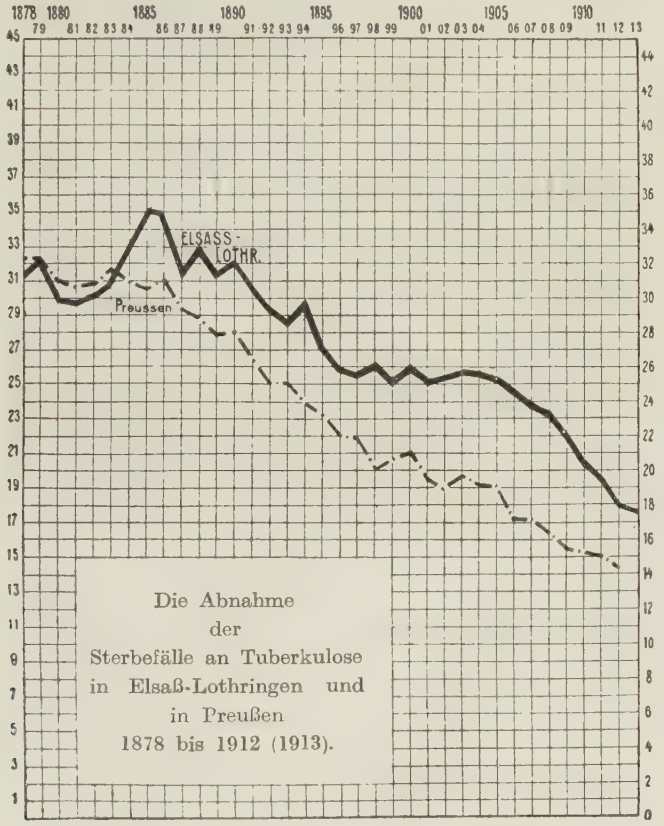
Während also an Tuberkulose 100 sterben, erliegen allen anderen Infektionskrankheiten zusammen nur 97,6. Das sind Zahlen, welche zu denken geben, die uns nahe legen sollten, daß es dringend notwendig ist, die Tuberkulose da zu bekämpfen, wo sie erworben wird, im Kindesalter. Dank der Gründung des Landeskomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose in Elsaß-Lothringen wendet sich das lebhafte Interesse auch in unserem Lande dieser Frage zu. Es besteht ja allenthalben der feste Wille, diesem Feinde der Menschheit energisch entgegenzutreten. Um die Aufmerksamkeit auf die Kindertuberkulose und ihre Wichtigkeit für die ganze Tuberkulosebekämpfung zu lenken, soll diese Arbeit dienen und im Folgenden soll die Verbreitung der Tuber-

kulose im Kindesalter in Elsaß-Lothringen etwas aufsührlicher behandelt werden.

Die folgende Kurve gibt die Abnahme der Sterbefälle an Tuberkulose in Elsaß-Lothringen verglichen mit der in Preußen wieder.

Tafel 7.

Die Abnahme der Sterbefälle an Tuberkulose in Elsaß-Lothringen und in Preußen 1878 bis 1912.[1])



Wir sehen, daß auch hier die Tuberkulose stark im Rückgang begriffen ist, von 1885 bis 1913 ist die Zahl der Todesfälle an Tuberkulose, auf 10 000 Lebende berechnet, auf die Hälfte

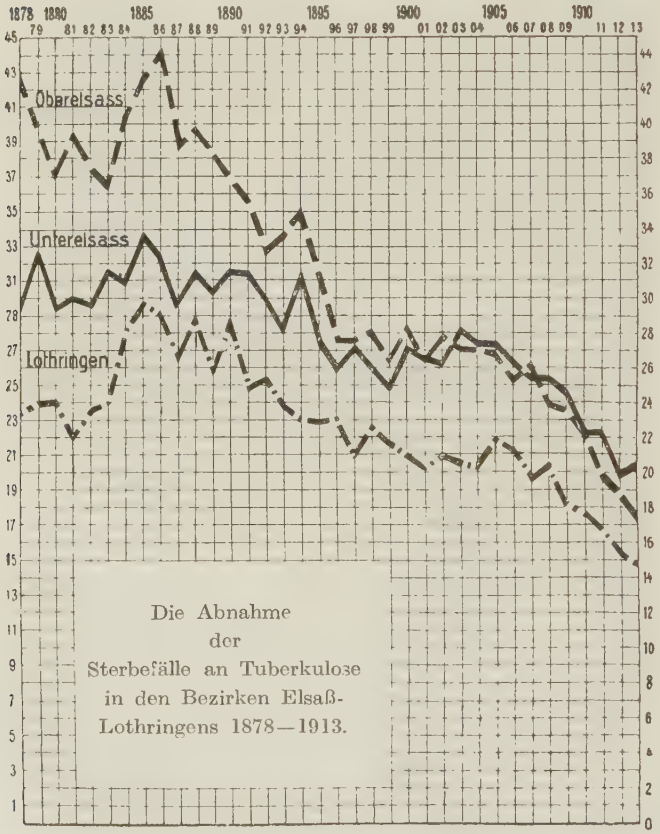
[1]) Nach Platzer, Die Verbreitung der Tuberkulose in Elsaß-Lothringen, Mitteilungen des Landeskomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose in Elsaß-Lothringen, Heft 1. Straßburg 1904.

gesunken. Immerhin steht Elsaß-Lothringen noch bedeutend ungünstiger da wie Preußen. Von den einzelnen Bezirken liegen die Verhältnisse am günstigsten in Lothringen, sie gleichen denen in Preußen; Ober- und Unterelsaß sind einander ziemlich gleich.

Kurve 8.

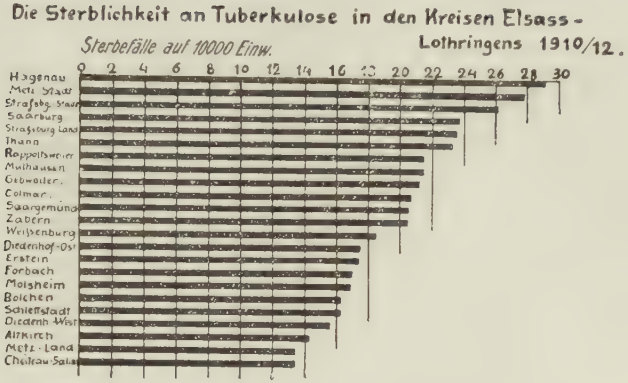
Die Abnahme der Sterbefälle an Tuberkulose in den Bezirken Elsaß-Lothringens 1878 bis 1913. (Nach Platzer l. c.)

Sterbefälle auf 10 000 Einwohner.



Die nächste Tafel zeigt die Tuberkulosesterblichkeit in den einzelnen Kreisen Elsaß-Lothringens. Soviel zur allgemeinen Orientierung (nach Platzer, l. c.).

Tafel 9.

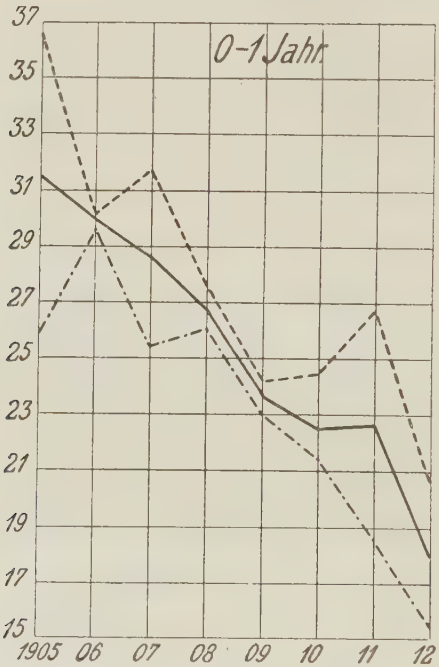


Wir gehen nunmehr auf die besonderen Verhältnisse im Kindesalter über und betrachten die Zeit von 1905—1912, da lediglich vom Jahre 1905 an das genaue statistische Material in Straßburg vorhanden ist. Wir haben das Alter von 0—20 Jahre berücksichtigt und es in die Altersklassen 0—1 Jahre (Säuglingsalter), dann 1—2 sowie 2—3 und 3—5 (Kleinkinder), 5—10 (erste Hälfte der Schulzeit), 10—15 (zweite Hälfte der Schulzeit), 15—20 (Beginn der Erwerbsfähigkeit) eingeteilt. Wir haben die letzte Altersklasse, die ja eigentlich nicht mehr zum Kindesalter gerechnet werden kann, mit in Betracht gezogen, weil in dieser Zeit sich die Folgen der früheren Erkrankungen sowie Todesfälle an diesen geltend machen, dann aber weil hier neue Schädigungen einsetzen, die sich bis dahin noch nicht geltend gemacht haben, es sind dies die von dem erwählten Beruf ausgehenden Einflüsse. Die Statistiken beziehen sich 1. auf die absolute Zahl der Todesfälle an Tuberkulose nach dem Geschlecht (Anhang 3); 2. auf die absolute Zahl der Sterbefälle an Tuberkulose nach der Art der Tuberkulose (Anhang 4); 3. auf die relative Zahl der Sterbefälle an Tuberkulose berechnet auf 10 000 Lebende der gleichen Altersklasse (Anhang 5). Dabei ist zu bemerken, daß diese Zahlen nur für die Jahre 1905 und 1910 ganz genau sind, da nur in diesen Jahren Volkszählungen stattgefunden hatten. Die Bevölkerungszahlen für die übrigen Jahre sind so berechnet, daß der Bevölkerungszuwachs von 1905—1910 auf die einzelnen Jahre gleichmäßig verteilt worden ist und diese wahrscheinlichen Zahlen wurden der Berechnung zugrunde gelegt. Auch hier wurde männliches und weibliches Geschlecht gesondert berücksichtigt. Die ersten beiden Tabellen seien der Vervollständigung des Materials

wegen nur kurz im Anhang wiedergegeben, während die dritte eine eingehende Besprechung erfahren soll. Die Zahlen sind graphisch dargestellt und zwar bezeichnet in sämtlichen Kurven die gestrichelte Linie die Zahlen für das männliche, die Strich-Punkt-Linie die Zahlen für das weibliche Geschlecht und die ausgezogene Linie die Gesamtzahl. Im Anhang gebe ich noch eine entsprechende Tabelle von Preußen zum Vergleich wieder (Anhang 6).

Im ersten Lebensjahre, also im Säuglingsalter, hat entsprechend der allgemeinen Abnahme der Säuglingssterblichkeit

Kurve 10.

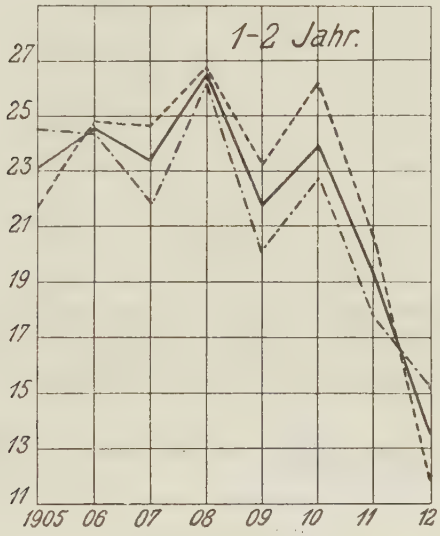


die Sterblichkeit an Tuberkulose ganz erheblich abgenommen. Sie ist von 31,4 auf 18,1, also um 13,3 gesunken. Dabei zeigt es sich, daß in diesem Alter das männliche Geschlecht eine viel höhere Tuberkulosesterblichkeit zeigt als das weibliche. Das entspricht der allgemeinen Säuglingssterblichkeit. Es werden mehr Knaben geboren, dieser Überschuß gleicht sich durch die größere Sterblichkeit der Knaben wieder aus. Der Abfall der Tuberkulosesterblichkeit in diesem Alter ist besonders auf zwei Dinge zurückzuführen; er ist einmal ein Erfolg der allgemeinen Säuglingsfürsorge, dann aber spielt

auch der Geburtenrückgang eine wesentliche Rolle: da weniger Kinder vorhanden sind, so erfahren die einzelnen eine bessere Pflege.

Im zweiten Lebensjahre ist der Abfall nicht so groß, er beträgt nur noch 9,6 (von 23,1 auf 13,5). Hier sterben im Durchschnitt ebenfalls mehr Knaben, jedoch liegen die Kurven so dicht beieinander, daß irgendwelche Schlüsse daraus nicht gezogen

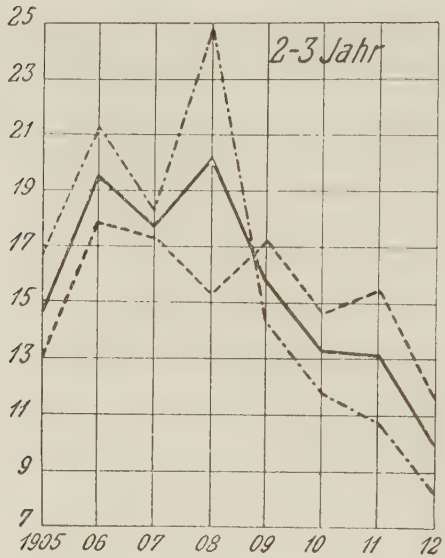
Kurve 11.



werden können. Der Abfall erfolgt ziemlich langsam, auffällig ist der starke Abfall im Jahre 1912, er beträgt allein 5,7. Dies können wir nur dadurch erklären, daß in dem heißen Jahre 1911 viele Säuglinge an Magen-Darmstörungen starben und so gleichsam eine Auswahl von kräftigen und gesunden Kindern in das Jahr 1912 kam, die wenig Neigung zur Tuberkulose hatten.

Im dritten Lebensjahre schwankt die Zahl der an Tuberkulose gestorbenen Kinder sehr. Die Kurve geht herauf und herunter. Die Kurven für die beiden Geschlechter schneiden sich 1908.

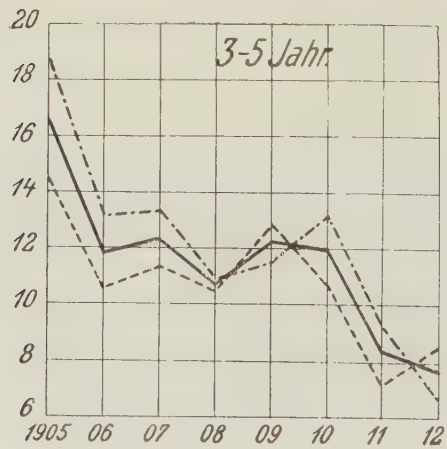
Kurve 12.



Bis dahin waren die Mädchen, seitdem sind die Knaben mehr belastet. Die Zahl sinkt von 14,8 auf 10,8, also um 4,3. Der Abfall ist also geringer als in den voraufgegangenen Lebensjahren.

In der folgenden Jahresklasse von 3 bis 5 beträgt der Abfall

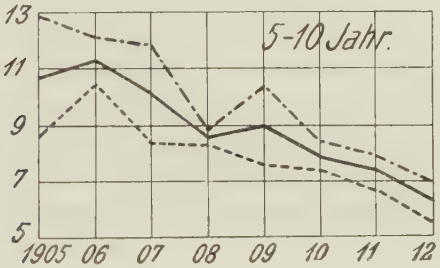
Kurve 13.



8,9 (von 16,6 auf 7,3); auch hier kommen erhebliche Schwankungen vor, die Kurven für beide Geschlechter liegen sehr nahe beieinander und schneiden sich mehrfach, so daß irgend welche Schlüsse auf Überwiegen eines Geschlechtes nicht gezogen werden können.

Anders in der Altersklasse 5 bis 10 Jahre. Von jetzt ab beginnt das weibliche Geschlecht den größeren Prozentsatz zu stellen, jedoch liegen hier die Kurven nahe beieinander. Die Mortalitätsziffer sinkt langsam aber stetig von 10,7 auf 6,3 ab, also nur um 4,4. Sicher spielt hier der Einfluß der ersten Schul-

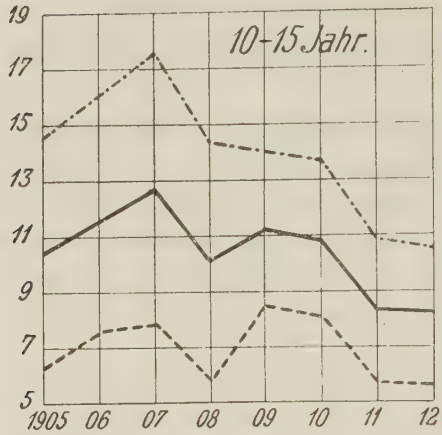
Kurve 14.



jahre eine bedeutende Rolle. Die Kinder kommen in eine neue, ungewohnte Umgebung, mit vielen anderen Kindern zusammen, sind gezwungen, längere Zeit hindurch in geschlossenen Räumen zu bleiben, all das begünstigt das Entstehen von Krankheiten, zumal wenn die Schulräume nicht allen Anforderungen der Hygiene entsprechen und andere bereits erkrankte Kinder am Unterricht teilnehmen.

In der folgenden Altersklasse von 10 bis 15 Jahren, der zweiten Hälfte der Schulzeit beträgt der Abfall nur 2,2 (von 10,4 bis 8,2), und zwar stellt das weibliche Geschlecht den bei weitem größeren Anteil, im Durchschnitt um 5,6. Hier ist zweifellos der Beginn der Pubertät maßgebend, der, wie oben bereits ausführlich dargelegt, beim weiblichen Geschlecht einen viel eingreifenderen Vorgang darstellt wie beim männlichen Geschlecht. Der Gesamtabfall ist in dieser Altersklasse überhaupt der kleinste, der beobachtet wurde. Wir sehen hieraus, daß es einmal gewisse

Kurve 15.

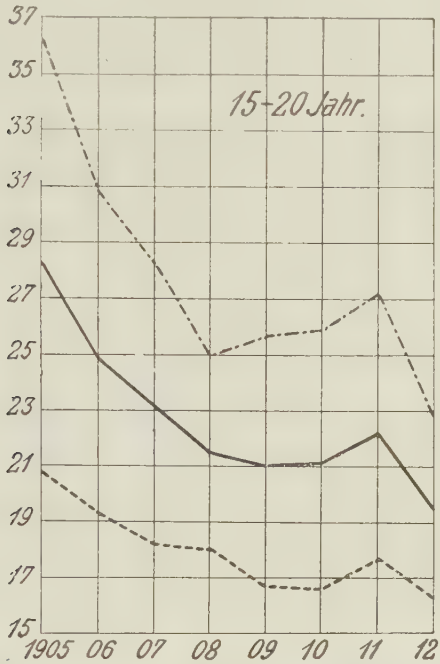


Faktoren gibt, die wir nicht beeinflussen können, so die Pubertät, die stets den gleichen Einfluß auf den normalen und krankhaften Ablauf der Lebensvorgänge hat, dazu kommt, daß gerade in dieser Zeit die Schule größere Anforderungen an die Kinder stellt, die nun sogar schon zum großen Teil in das Erwerbsleben mit hineingezogen und dadurch über ihre Kräfte angestrengt werden. Außerdem macht sich in diesem Alter der Einfluß der ungesunden Wohnung und oft ungenügenden Ernährung besonders geltend; all das setzt die Widerstandsfähigkeit des Organismus herab, und derselbe wird leichter Infektionen zum Opfer fallen. Nimmt man dazu, daß für diese Kinder, die noch keiner Versicherung angehören, durch die soziale Fürsorge fast nichts geschieht und daß diese Kinder meist erst dem Arzt zugeführt werden, wenn es zu spät ist, dann wird es verständlich, weshalb in diesem Alter der Rückgang der Tuberkulosesterblichkeit so gering ist.

Im Alter von 15 bis 20 Jahren ist der Abfall beträchtlich größer, er beträgt 8,8 (von 28,3 auf 19,5), auffällig ist der starke Rückgang von 1905 bis 1908, während er von 1908 bis 1912 viel langsamer vor sich geht. Ich möchte dies darauf beziehen, daß mit dem Jahre 1904 in Elsaß-Lothringen die Heilstättenbehandlung einsetzt; der Erfolg ist naturgemäß am auffallendsten in den ersten Jahren. Was die soziale Fürsorge bedeutet, wird durch nichts schlagender bewiesen als durch die Tatsache, daß im ersten Jahrfünft der Krankenversicherung die Tuberkulosesterblichkeit um 12,4% abgenommen hat. Auch in diesem Alter fällt das starke

Überwiegen des weiblichen Geschlechtes auf; das bleibt so bis zum Eintritt des Klimakteriums.

Kurve 16.



Überblicken wir die gewonnenen Resultate, so finden wir also, daß während die Gesamtsterblichkeit an Tuberkulose in Elsaß-Lothringen während der Jahre 1905 bis 1912 von 17,9 auf 7,3 sinkt, die Altersklasse von 2—3 Jahren und von 5—10 Jahren, ganz besonders aber von 10 bis 15 eine weit geringere Abnahme zeigt, während die Altersklasse 3—5 eine wenig, die Altersklassen 0—1, 1—2 und 15—20 eine beträchtlich größere Abnahme zeigen. Die große Abnahme in den ersten Lebensjahren ist auf den Rückgang der allgemeinen Säuglingssterblichkeit infolge der verbesserten Säuglingsfürsorge zu beziehen, auch der Geburtenrückgang und die so abnehmende Kinderzahl, die dem einzelnen Kind eine bessere Pflege ermöglicht, spielt zweifellos eine große Rolle. In der Altersklasse 15 bis 20 Jahre ist der beobachtete größere Rückgang auf den günstigen Einfluß der Heilstättenbehandlung und sicher auch auf die steigenden Ansprüche der Gewerbehygiene zurückzuführen, wurden doch im Jahre 1911 allein nicht weniger als 123 602 Patienten in den Lungenheilstätten Deutschlands ver-

pflegt. Der geringe Rückgang im schulpflichtigen Alter, besonders der zweiten Hälfte, wie ihn auch B. Fränkel findet, ist hingegen auf die geringe Bekämpfung in diesem Alter zu beziehen. Während es im Jahre 1912 in Deutschland 138 Heilanstalten mit 14079 Betten für Erwachsene gab, bestanden nur 21 Heilstätten mit 1352 Betten für tuberkulöse Kinder.

Werfen wir noch kurz einen Blick auf die Verbreitung der verschiedenen Erscheinungsformen der Tuberkulose in Elsaß-Lothringen. Von sämtlichen Todesfällen an Tuberkulose ent-

Tabelle 17.

Art der Tuberkulose in Elsaß-Lothringen.

Altersklassen	Von 100 an Tuberkulose Gestorbenen starben in den Jahren 1905 bis 1912 an:		
	Lungen-Tuberkulose	Tuberkulose anderer Organe	allgemeiner akuter Miliartuberkulose
0—1	41	54	5
1—5	39	56	5
6—14	55	42	3
14—19	86	12	2

fielen in den Jahren 1905 bis 1912 im Alter von 0 bis 1 auf Lungentuberkulose 41%, also weniger als die Hälfte; in diesem Alter überwiegt die Drüsentuberkulose: Skrophulose, sowie die Meningitis basalis tuberculosa. Im Alter von 1—5 Jahren sterben an Lungentuberkulose sogar nur 39%, hier spielen neben der Drüsentuberkulose und Meningitis die Knochen- und Gelenkaffektionen eine bedeutende Rolle. Vom sechsten Lebensjahre an beginnt aber die Lungentuberkulose zu überwiegen: 55% fallen ihr im Alter von 6 bis 14 Jahren zum Opfer und in der folgenden Altersklasse von 14 bis 19 Jahre sogar 86%. Die tuberkulösen Erkrankungen anderer Organe treten immer mehr und mehr in den Hintergrund. Die Sterbefälle an allgemeiner akuter Miliartuberkulose nehmen in allen Altersklassen nur einen geringen Raum ein.

II.

Aus den eben gegebenen Darlegungen haben wir nun unsere Schlüsse zu ziehen, dazu sind wir nicht nur berechtigt, sondern vielmehr verpflichtet, denn die Statistik ist für uns in der Medizin nur eine Hilfswissenschaft, die uns zeigen soll, wo unsere Arbeit, unser soziales und unser ärztliches Handeln einzusetzen hat, wo wir mit unserer Therapie beginnen sollen: sie ist ja der Endzweck all unseres Strebens. Und das sei hier nochmals ganz ausdrücklich betont: die Bekämpfung der Tuberkulose hat im Kindesalter einzusetzen, nur dann werden wir mit Erfolg dieser Seuche gegenübertreten. Aber gerade hier geschieht fast gar nichts, und doch ist gerade dies von so eminenter Wichtigkeit, denn im Kindesalter setzt die Infektion ein, und die Mehrzahl aller Individuen tritt in das erwerbsfähige Alter, die wichtigste Zeit des Lebens, ein, behaftet bereits mit dieser schweren Infektion, die sich von der frühesten Kindheit an wie ein roter Faden unheilvoll durch das ganze Leben zieht. Das soziale Interesse fordert hier ein tatkräftiges Eingreifen, das auch die Humanität gebietet.

Vergegenwärtigen wir uns zunächst einmal kurz, worin die Hauptschädlichkeiten, welche die Entwicklung der Tuberkulose im Kindesalter begünstigen, liegen. Da ist zunächst die Disposition zur Tuberkulose zu nennen, die das Kind mit auf die Welt bringt, die oft dadurch besonders gefährlich wird, daß die Eltern des Kindes auch tuberkulös sind und so die ständige nahe Berührung von Mutter und Kind das letztere der Gefahr aussetzt, infiziert zu werden. Ein weiteres, die Tuberkulose sehr begünstigendes Moment ist die Wohnungsnot und die oft ganz ungenügende Ernährung, Alkoholmißbrauch, geringe Sauberkeit, besonders die schlechte Haut- und Zahnpflege. Auch die Überanstrengung der Kinder, die Unsitte, oft einer bitteren Notwendigkeit entspringend, sie zum Broterwerb mitheranzuziehen zu einer Zeit, wo der junge Organismus derartigen Schädlichkeiten noch nicht gewachsen ist, vor allem ihre Beschäftigung in der Heimindustrie, all das sind Faktoren, die im höchsten Grade ungünstig auf die Gesundheit der Kinder wirken müssen. Dann beauftragen unvernünftige Eltern oft die noch gesunden Kinder mit der Beauf-

sichtigung kranker Geschwister und setzen jene dadurch der Gelegenheit aus, infiziert zu werden. Dazu kommt der oft alles andere als hygienische Schulunterricht, die Verwendung kranker Lehrer, die Teilnahme kranker Kinder am Unterricht: gegen all dies muß man energisch ankämpfen, wenn man gegen die Kindheitstuberkulose etwas ausrichten will.

Da es nachgewiesen ist, wie sehr die Kinder tuberkulöser Eltern der Gefahr ausgesetzt sind, infiziert zu werden, so wäre es für die Ausrottung dieser Krankheit sowie im Sinne einer rationellen Rassenhygiene das beste, wenn Tuberkulöse nicht heiraten würden. Derartige radikale Maßnahmen sind aber leider nicht durchführbar, denn jede gesetzliche Handhabe, die noch dazu einen sehr großen Eingriff in die persönliche Freiheit darstellen würde, fehlt uns, und selbst dann, wenn die Eheschließung tuberkulöser Individuen gesetzlich verboten wäre, ließe sich bei der meist regen Libido Tuberkulöser der außereheliche Geschlechtsverkehr kaum hindern. Aber der Arzt soll wenigstens versuchen, die Eheschließung von Kranken mit offener Tuberkulose zu verhindern.

Den Kindern Tuberkulöser muß eine ganz besondere Aufmerksamkeit zu teil werden, um sie vor der Infektion zu schützen. Besonders die gleich zu besprechende Ernährungs- und Wohnungsfrage spielt hier eine bedeutende Rolle. Daß die Kinder tuberkulöser Frauen weniger lebensfähig sind als die gesunder, hat Voron gezeigt; er fand, daß 68% der Kinder tuberkulöser Frauen, die in seiner Anstalt niedergekommen waren, in den ersten Lebensjahren starben. Sollen solche Frauen nun ihre Kinder selbst stillen? Die Ansichten darüber sind geteilt, im allgemeinen neigt man jetzt der Ansicht zu, daß Frauen mit latenter Tuberkulose ruhig stillen dürfen, hingegen bedeutet das Stillen von Frauen mit offener Tuberkulose eine zu große Gefahr für Mutter und Kind, als daß man hier verallgemeinernd das Stillen fordern dürfte.

In enger Beziehung zur Frage der Herabsetzung der Infektionsgefahr steht die Wohnungsfrage. Je mehr Menschen in einer Wohnung eng zusammengepfercht sind, umso größer ist naturgemäß die Infektionsgefahr. Daß man wirklich von einem Wohnungselend zu sprechen berechtigt ist, das zeigen die folgenden Zahlen. Wenn man unter einer übervölkerten Wohnung eine Wohnung versteht, wo in einem heizbaren Raum 6 oder mehr, in 2 heizbaren Räumen 11 oder mehr Personen wohnen, so sind übervölkert

in Berlin	60,2	pro	mille	aller	Wohnungen
in Hannover	64,4	„	„	„	„
in Breslau	70,9	„	„	„	„
in Magdeburg ...	85,9	„	„	„	„
in Halle	98,4	„	„	„	„
in Posen	126,2	„	„	„	„
in Königsberg ...	151,1	„	„	„	„

Und dabei ist die Grenze von 6 Personen in einem Raum doch wohl etwas sehr hoch ; wenn man manche Wohnungen in Großstädten sieht, so erscheint die Vorstellung geradezu absurd, daß 6 Personen in einem solchen Zimmer hausen können und gewiß ist mancher Raum schon übervölkert, wenn 3 oder 4 Menschen darin schlafen. Rubner hat nachgewiesen, daß die Tuberkulose parallel der Wohnungsdichtigkeit geht. Wo viele Menschen zusammenwohnen, ist die Infektion besonders leicht gegeben, wenn ein Kranker unter den Bewohnern ist. Durch Husten und Sprechen werden die Bazillen in die Luft gestreut, der Auswurf wird leichtsinniger Weise auf den Fußboden gebracht und dort verbreitet, der gemeinsame Gebrauch von Gegenständen wie Wäsche, Eßgeschirr, bringt die Keime in direkten Kontakt mit dem Körper ; dazu kommt, daß oft genug zwei, drei und noch mehr Personen ein Bett teilen müssen; die Küche mit ihrem Dunst und Rauch dient oft als Wohn- und Schlafraum, als ständiger Aufenthaltsort für die Kinder, da das einzige Zimmer an eine Reihe von Schlafburschen vermietet ist, die ihrerseits oft wieder die Krankheit ins Haus schleppen. Die Wohnungen sind vielfach nicht genügend zu lüften, ohne Licht und ohne Sonne ; es ist bekannt, daß die Tuberkelbazillen dem direkten Sonnenlichte nicht widerstehen können, und das alte Sprichwort gilt zu Recht : wo die Sonne nicht hinkommt, da kommt der Arzt hin.

Hier muß die soziale Hygiene einsetzen : Schaffung gesunder Wohnungen, die ausreichenden Platz gewähren, ist in allererster Linie zu erstreben. Die Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen, wo die Arbeitgeber den Arbeitern gesunde Wohnungen für eine mäßige Miete geben, wie wir dies auch bereits stellenweise im Elsaß haben — leider noch nicht genug — sowie die Gründung von Gartenvorstädten, wie solche auch bei Straßburg besteht — Stockfeld —, ist unbedingt zu fördern. Wohnungen, in denen jeder sein eigenes Bett hat, in denen für alle genügend Raum ist, die gut durchlüftbar sind und im Winter heizbar, in welche die Sonne ausgiebig hineinleuchtet, sind das mindeste, was wir verlangen müssen.

Welche Rolle eine derartige Wohnungshygiene spielt, zeigt das Beispiel von München-Gladbach, wo nach Schaffung gesunder Arbeiterwohnungen und Gewährung von Mietszuschuß und Betten an Unbemittelte die Tuberkulosemortalität trotz Zunahme der Bevölkerung um 33% um 50% sank (Wernicke).

Ganz besonders ist aber dafür Sorge zu tragen, daß Schwerkranke, falls sie in der Wohnung bleiben, ein besonderes Zimmer für sich haben, und nicht mit den anderen in Berührung kommen. Wo dies nicht durchführbar ist, ist es dringend geboten, die Kranken aus dem Hause zu entfernen. Auch in dieser Hinsicht geschieht zur Zeit noch zu wenig. In Heilanstalten werden Schwerkranke nicht aufgenommen, und die Einrichtung von besonderen Heilanstalten für Schwerkranke wäre ziemlich verfehlt, da die Patienten sich wohl weigern würden, solche Anstalten, die dann doch mehr oder weniger als Sterbehäuser angesehen werden würden, aufzusuchen. Die Angliederung von besonderen Tuberkulosestationen an allgemeine Krankenhäuser wäre darum am ehesten zu empfehlen.

Zum Kapitel Wohnungshygiene gehört ferner die Schaffung von großen freien Plätzen, auf denen die Kinder sich frei bewegen können, wo sie Luft und Licht in reichstem Maße haben. Leider wird auch gegen diesen Punkt noch viel gefehlt: nicht immer sind große, freie Plätze in der Nähe; nun sind ja bei den meisten Häusern größere oder kleinere Höfe, aber unbegreiflicher Weise verbieten fast alle Hauswirte, daß die Kinder auf dem Hofe spielen. Zu dem sehr wichtigen Kapitel der Wohnungshygiene gehört ferner die Schaffung eines Wohnungsamtes, auf dem in allen Fragen der Wohnungshygiene kostenfrei Auskunft durch Sachverständige erteilt wird.

Nächst der Wohnungsfrage spielt die Ernährung eine ungeheuer wichtige Rolle. Im Säuglingsalter sollte mit Ausnahme der Frauen mit offener Tuberkulose jede Mutter, die dazu imstande ist, ihr Kind selbst stillen und weit über 90 % aller Mütter sind dazu imstande. Die Muttermilch ist die einzig adäquate Nahrung, die durch keine andere zu ersetzen ist, sie allein mutet dem kindlichen Organismus keine übermäßige Arbeit zu, und nur sie vermag, demselben Schutzstoffe einzuverleiben. Die künstliche Ernährung ist ein vom Menschen erfundener Notbehelf, die den kindlichen Organismus vor Aufgaben stellt, denen er nicht gewachsen ist, durch die er geschwächt wird. Oft genug entstehen schon allein durch die verkehrte Ernährung schwere Krankheiten, die das

Leben des Kindes gefährden, aber stets setzen sie seine Widerstandsfähigkeit herab und öffnen so der Infektion Tür und Tor. Je kräftiger ein Kind ist, umso eher wird es der Tuberkulose entgehen. Gerade in den sozial niedersten Schichten ist das Stillen von umso größerer Bedeutung, da hier auf Qualität, Aufbewahrung und Zubereitung der Nahrung nicht die erforderliche Sorgfalt verwandt werden kann. Vielen Frauen ist es nicht möglich, die Kinder lange genug zu stillen, weil sie der Not gehorchend, zur Arbeit müssen. Hier sollte die soziale Fürsorge einsetzen, die Mutterschaftsversicherung. Das Geld, welches für Krippen ausgegeben wird, sollte, soweit als möglich, lieber als Stillprämie an bedürftige Frauen verteilt werden, damit sie nicht außer dem Hause arbeiten müssen und sich ihrem Kinde etwas mehr widmen können, vor allem es selbst nähren. Freilich sind wir von diesem Idealzustand noch weit entfernt, und die Krippen sind uns einstweilen noch ein unentbehrliches Hilfsmittel.

Jenseits des Säuglingsalters sei die Ernährung einfach, aber gut und ausreichend. Vorbedingung hierfür ist ein genügender Verdienst des Vaters und ein Verständnis für die Bedürfnisse des Kindes. Eine Verbilligung der Nahrungsmittel, eine rationelle Nahrungsmittelhygiene, die jeden Vertrieb minderwertiger und verdorbener Speisen hintanhält, ist zu erstreben sowie eine allgemeine Verbesserung der Lebensverhältnisse, die jedem einen ausreichenden Verdienst gewährt. Die unentgeltliche Speisung von Schulkindern, die Einrichtung von Volksküchen sowie die Unterweisung der Mädchen in der Volksschule in den einfachsten Küchenfragen, das alles sind Dinge, die hier nur fördernd wirken können. Hierin ist Elsaß-Lothringen vorbildlich gewesen, seit 1914 ist in den oberen Klassen der Mädchenschulen der Koch- und Haushaltungsunterricht obligatorisch eingeführt. Ferner muß die vor wenigen Jahren vom Vaterländischen Frauenverein unter Beihilfe der Stadt Straßburg errichtete Koch- und Haushaltungsschule erwähnt werden.

Zur Ernährungsfrage gehört noch die Alkoholfrage; und hier wird viel gesündigt. Kleinen Kindern schon Alkohol zuzuführen, ist ein Verbrechen. Welchen Einfluß der Alkoholismus des Vaters auf die Nachkommenschaft hat, habe ich oben dargelegt (Tafel 4). Es sei nur noch auf die Wechselbeziehung zwischen Alkoholismus und schlechter Ernährung und Wohnung hingewiesen. Der Alkoholismus ist es, der am meisten zur Verarmung des Volkes beiträgt. Hier sollte Aufklärung und energische Bekämpfung einsetzen.

Eine wichtige Rolle spielt ferner die Unsauberkeit. Das wichtigste Erfordernis jeder Hygiene ist Sauberkeit: Sauberkeit im Hause, Sauberkeit am eigenen Körper; hiergegen wird viel gesündigt. Eine häufige, mindestens täglich einmalige feuchte Reinigung der Wohnräume ist unbedingt erforderlich, um die Gelegenheit zur Schmutz- und Schmierinfektion herabzusetzen. Das Ausspucken auf den Boden ist energisch zu verbieten. Von besonderer Wichtigkeit ist eine gute Körperpflege. Einrichtung von Volksbädern, Bädern in der Schule, wie dies vielerorts bereits eingeführt ist, getrennte Waschbecken und Wäsche im Hause sind ein dringendes Bedürfnis. Keine Wohnung sollte mehr ohne Badezimmer sein.

Vor allem ist auch auf die Zahnpflege zu achten; nach Nietner haben 90% der Kinder in der Volksschule kranke Zähne. Welche Rolle diese als Eintrittspforte für die Tuberkulose spielen, bedarf wohl kaum besonderer Betonung. Nach Möller hatten von lungenkranken Kindern 10,2% Tuberkelbazillen in kariösen Zähnen und 19,3% im Mundbelag, also 29,5% im Munde! Die Mundhöhle stellt nach Möller eine wichtige Eintrittspforte für die Tuberkulose dar. Die Zahn- und Mundpflege ist deshalb besonders durch Einrichtung von Volks- und Schulzahnkliniken zu fördern. Auf diesem Gebiete ist Straßburg vorbildlich gewesen: die Schulzahnklinik nach Professor Jessen ist ein wichtiges Mittel in unserem Kampfe gegen die Tuberkulose.

Ein weiteres Moment, das die Ausbreitung der Tuberkulose in der Kindheit begünstigt, ist die Überarbeitung der Kinder. Vielfach werden junge Kinder bereits in das Erwerbsleben hereingezogen, in der Stadt sowohl wie auf dem Lande. Über die Überarbeitung der Kinder gibt die folgende Tabelle 16 ein Bild. Aus der Tabelle geht hervor, daß nur 37,4% der Kinder aus der Volks-

Tabelle 16.

Gesamtbelastung der Schulkinder nach Stunden.

Gesamtbelastung in Stunden	bis 5	5—6	6—7	7—8	8—9	9—10	10—11	11—12	über 12
% aller Kinder	4,7	3,9	10,6	18,2	17,7	13,5	7,9	3,9	2,0
% der Knaben	4,3	3,6	10,6	19,4	17,2	13,4	7,7	3,9	2,0
% der Mädchen	5,1	4,4	10,6	16,6	18,3	13,6	8,2	4,0	1,9

schule 8 Stunden und weniger arbeiten, alle anderen Kinder arbeiten mehr als 8 Stunden am Tage. Noch bevor die Schule angeht, müssen die Kinder Milch, Backware, Zeitungen austragen, am Nachmittag verrichten sie Ausläuferdienste in Geschäften, werden in der Industrie und Landwirtschaft beschäftigt, abgesehen von der Unzahl Kinder, die in der Heimindustrie helfen müssen. Mit Recht schreibt Kölsch: „Die Beschäftigung in geschlossenen Räumen, in zusammengekauerter monotoner Arbeitsstellung, die körperliche und geistige Überanstrengung stören das normale Wachstum, bedingen Knochen- und Organverbildungen und Verminderung der Widerstandskraft.“ Durch die Jugendschutzgesetzgebung ist zwar vieles bereits besser geworden, aber noch mehr bleibt zu tun übrig. Leider fehlen genauere Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen Kinderarbeit und Krankheit, es liegt fast gar kein zuverlässiges Material über diese Frage vor, aber so viel läßt sich allgemein sagen, daß der jugendliche Organismus derartigen Anstrengungen nicht gewachsen ist und vor allem dabei nicht die nötige Zeit zur Ruhe und Erholung hat.

Eine große Gefahr ist naturgemäß auch der unhygienische Schulunterricht. In den großen Städten lassen ja die neueren Schulgebäude in hgyienischer Hinsicht meist nichts zu wünschen übrig, umso schlimmer ist es aber auf dem Lande. Man muß nur einmal einen Blick in den Unterrichtsraum eines Dorfschulmeisters getan haben, um überzeugt zu sein, daß hier ein günstiger Herd für die Ausbreitung aller Infektionskrankheiten liegt. Wir müssen in allererster Linie gesunde und geräumige, gut zu lüftende Schulzimmer fordern. Der Boden der Zimmer ist oft feucht zu reinigen, alle im Unterrichtszimmer befindlichen Gegenstände und Geräte müssen einfach und leicht zu reinigen sein; alles, was Staub fängt und Staub festhält, ist aus den Schulzimmern zu verbannen. Genügend große Höfe und Korridore seien für den Aufenthalt in den Pausen bei gutem und bei schlechtem Wetter vorhanden. Überall müssen Spucknäpfe aufgestellt sein, um das Ausspucken auf den Boden zu verhindern und so den Kindern schon in der Schule Sinn für Hygiene und Sauberkeit anzuerziehen. Besondere Aufmerksamkeit erfordern die Schulbänke, und die zum großen Teil durch sie bedingte Körperhaltung der Kinder, wies doch Baldoni nach, daß die Haltung die Atmung behindere und dadurch die Tuberkulose begünstige. Eine weitere Bedingung ist die, daß Kinder und Lehrer mit offener Tuberkulose vom Schul-

unterricht ausgeschlossen werden, wie dies in Preußen durch Erlaß des Kultusministeriums vom 7. Juli 1907 bestimmt ist. Besonders tuberkulöse Lehrer sind eine Gefahr für die Kinder. Nietner und Dr. Levy fordern darum, daß sie mit vollem Gehalt pensioniert werden sollen. Für ihre Behandlung sollte unbedingt sofort gesorgt werden, wenn sich die geringsten Anzeichen von Tuberkulose bei ihnen zeigen. Die Verbreitung der Tuberkulose im Lehrerberuf erhellt aus den Angaben von Schmidt-Düsseldorf, der für Düsseldorf fand, daß 14% der Lehrer und 25% der Lehrerinnen tuberkulös erkrankt waren.

Zur Erkennung der an latenter Tuberkulose leidenden Kinder ist eine wiederholte Untersuchung durch den Schularzt erforderlich, der die Eltern zu benachrichtigen hat, wenn bei einem Kinde Tuberkulose gefunden wird. Dann hat der Arzt solche Kinder in bestimmten Abständen zu untersuchen, für ihre Isolierung Sorge zu tragen, falls die Krankheit fortschreitet. Die Unterbringung solcher Kinder in Waldschulen, ihre Einweisung in die Erholungsheime der Sool- und Seebäder ist dringend anzuraten und zu diesem Zwecke die Errichtung von Ferienkolonien, Walderholungsstätten zu fördern. So kann es oft noch gelingen, die latente Tuberkulose zu bekämpfen, zur Ausheilung zu bringen, und damit ihr Manifestwerden zu verhüten. Die Schule hat ferner durch Turnunterricht und Jugendspiele, durch Pflege des Sportes die körperliche Ausbildung ihrer Schutzbefohlenen eifrig zu fördern. Daß überall Schulärzte angestellt werden müssen, ist selbstverständlich.

Aber die wichtigste Aufgabe der Schule im Kampfe gegen die Tuberkulose ist die Vermittlung von Wissen und Aufklärung: „Nur unter Inanspruchnahme der Schule ist volles Verständnis und individuelle Mitwirkung für die großen sozialreformatorischen Aufgaben der Gegenwart und Zukunft zu erreichen, insbesondere auf diesem Gebiete der sozialen Hygiene.“ (Professor Breiting, zitiert nach Lorenz). Die große Menge, die breite Masse des Volkes ist über das Wesen der Tuberkulose noch nicht genügend unterrichtet, und gerade in der Schule, in der den Kindern die Waffe in die Hand gegeben werden muß, mit der sie im Kampfe ums Dasein streiten sollen, ist die Gelegenheit, jene Kenntnisse zu vermitteln, in geeigneter Weise vorhanden. Einmal kann die Schule auf die jungen, aufnahmefähigen Geister selbst einwirken, dann aber kann sie auch noch den Eltern Aufklärung und Wissen verschaffen durch Veranstaltung von Elternabenden und volks-

tümlichen Vorträgen. Dadurch wird ein Zusammenwirken von Schule und Haus vermittelt, das, wie Schlesinger betont, nur von allergrößtem Nutzen sein kann, ja das allein vollen Erfolg verspricht. Eltern und Kinder sind aufzuklären darüber, welch gewaltiger Feind ihnen in der Tuberkulose erwächst, wie sie denselben durch gesundheitsgemäße Lebensweise, die jede Übertreibung vermeidet, durch Sauberkeit und vernünftige Vorsicht, die nicht einer ängstlichen Zurückhaltung gleicht, vermeiden und wirksam bekämpfen können, wie sie so das ihre zur Erhaltung ihrer eigenen Gesundheit, der Gesundheit ihrer Familie wie der Gesamtheit beitragen können. Vor allem aber ist das Volk darüber aufzuklären, wie die Tuberkulose sich offenbart, und es ist ihnen mit aller Schärfe der Satz einzuprägen, daß die Tuberkulose rechtzeitig erkannt, behandelt, völliger Heilung fähig ist. Deshalb gilt es, möglichst frühzeitig den Arzt aufzusuchen. Dem Schularzt wird die erste Untersuchung der Kinder zufallen, der dann für ihre weitere Behandlung Sorge tragen wird.

Dringend zu fordern ist die Anzeigepflicht für Tuberkulose, wie diese bereits in einigen Ländern eingeführt ist. Sie ist darum von so ungeheurer Wichtigkeit, weil sie den Gemeinden anzeigt, wo ihre Arbeit einzusetzen hat. Von ganz besonderer Bedeutung ist die Einrichtung von Fürsorgestellen. Diese sind entweder von der Gemeinde einzurichten oder von gemeinnützigen Vereinen, in Baden hat sich z. B. der vaterländische Frauenverein der Sache angenommen. Derartige Fürsorgestellen bestehen bisher in Elsaß-Lothringen nur fünf, und zwar in Straßburg, Mülhausen, Metz, Saargemünd, Altkirch; von diesen wurde die in Mülhausen von privaten Armenpflegevereinen, in Altkirch vom Vaterländischen Frauenverein, die übrigen von den Stadtverwaltungen ins Leben gerufen. Eine weitere Verbreitung der Fürsorgestellen über das ganze Land wäre äußerst wünschenswert. Die Fürsorgestellen sollen mit dem Schularzte zusammen arbeiten, für die Ermittlung der erkrankten Kinder sorgen — auch der Erwachsenen natürlich —, denen, die krank sind oder glauben krank zu sein, Gelegenheit zur ärztlichen Untersuchung geben und den Patienten und seine Angehörigen über die Notwendigkeit einer Behandlung und Heilkur unterrichten. Sie sollen durch Aufklärung die Familie auf die Gefahren der Infektion hinweisen und ihr Mittel und Wege zeigen, die Infektion zu verhüten. Für Bedürftige und Unkundige soll die Fürsorgestelle die erforderlichen Schritte tun zur Erlangung von Behandlung und Heilkur. Sie soll für gute Kost und Woh-

nung sorgen, sich um die Unterbringung der Kinder in Waldschulen und Erholungsheimen annehmen, sie mit den Ferienkolonien in die Salz- und Seebäder schicken, die Desinfektion von Wohnräumen, in denen Tuberkulöse sich lange Zeit aufgehalten haben, veranlassen. So bietet sich ihnen also mannigfachste Gelegenheit, zum Wohle der Allgemeinheit zu arbeiten, und bei dieser Arbeit ist nie zu vergessen, daß es eine weit wichtigere Aufgabe ist, Krankheiten zu verhüten als zu heilen. Darum sollen auch die Fürsorgestellen Aufklärung und Wissen in die breitesten Massen des Volkes tragen; Wanderausstellungen, volkstümliche Vorträge, Aufsätze in der Tagespresse werden hierbei ihre Rolle zu spielen haben. Führende Geister sind der Ansicht, daß die Fürsorgestellen dazu bestimmt sind, künftighin die wichtigste Rolle im Kampfe gegen die Tuberkulose zu spielen. Im Jahre 1911 gab es im Deutschen Reich 1062 Fürsorgestellen, inzwischen ist ihre Zahl gewachsen, aber das Netz muß noch dichter gezogen werden, so daß sie überall ihre segensreiche Wirkung entfalten können. Für die Kindertuberkulose kommen auch noch die Mütterberatungsstellen in Betracht, wie solche auch unlängst in Straßburg gegründet worden ist. Hier wird den Müttern unentgeltlich Auskunft in allen die Gesundheit der Kinder betreffenden Fragen erteilt.

Zusammenfassung.

Wenn wir unsere Ergebnisse noch einmal kurz zusammenfassen wollen, so müssen wir in erster Linie betonen, daß die Tuberkulosesterblichkeit der Kinder im schulpflichtigen Alter weit langsamer abnimmt als im erwerbsfähigen Alter, und daß diese geringere Abnahme wahrscheinlich damit zusammenhängt, daß diese Kinder von der sozialen Fürsorge bisher fast ganz unberücksichtigt geblieben sind. Da fast jede Tuberkulose, wie oben dargetan, auf einer Kindheitsinfektion beruht, so müssen wir die Forderung aufstellen, daß die Bekämpfung der Tuberkulose im Kindesalter zu beginnen hat. Als wesentlichste Maßnahmen sind hier Förderung der Wohnungshygiene, Körper- und Zahnpflege, Hygiene der Schule, sowie die Errichtung von Fürsorgestellen zu nennen.

Großenteils ist die Tuberkulose eine sozial bedingte Krankheit, die erfolgreich nur durch soziale Maßnahmen bekämpft werden kann. Der Schwerpunkt liegt, wie Mosse sagt: in der Magen- und Wohnungsfrage; ich möchte hinzufügen, auch in der Verbreitung von Aufklärung und Wissen, die den Menschen in den Stand setzt, die Gefahren zu erkennen und ihnen mit Bewußtsein entgegenzutreten. Mit einer stetig fortschreitenden allgemeinen Verbesserung der Lebensverhältnisse, die den einzelnen höhere Ansprüche an Wohnung, Ernährung, Körperpflege stellen läßt, mit der weiter zunehmenden Bildung des Volkes wird auch hier der Erfolg sich steigern. Daran mitzuarbeiten, ist unsere Pflicht, nicht zum mindesten als Ärzte: eine Aufgabe, die eines Lebens wohl wert ist.

Vorstehende Arbeit wurde auf Anregung von Herrn Professor Dr. E. Levy-Straßburg ausgeführt. Herr Regierungsrat Dr. Platzer, Direktor des statistischen Landesamtes für Elsaß-Lothringen, stellte mir mit größter Liebenswürdigkeit das Material zur Verfügung und verfolgte die Ausführung mit größtem Interesse. Ich möchte nicht verfehlen, beiden Herren an dieser Stelle meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

Aufrecht, Pathologie und Therapie der Lungenschwindsucht. Wien 1905.

Bacmeister, Die Entstehung der menschlichen Lungenphthise. Berlin 1914.

Baldoni, Wie die Schule zur Verbreitung der Tuberkulose beiträgt. Internat. Archiv für Schulhygiene 1912.

Beitzke, Über die Häufigkeit der Tuberkulose am Leichenmaterial des Berliner pathologischen Instituts. Berliner klinische Wochenschrift 1909, Nr. 9.

Bromann, Normale und abnormale Entwicklung des Menschen. Wiesbaden, J. F. Bérgermann, 1911.

Crämer, Hygiene und Schule. Internat. Archiv für Schulhygiene. 1912.

D'Espine, A., Tuberkulose und Schule. Internat. Archiv f. Schulhygiene, 1912.

Fehling, Ehe und Vererbung. Stuttgart, Ferd. Enke, 1913.

Fränkel, B., Tuberkulose und Lebensalter, Zeitschrift für Tuberkulose, 1911.

Fränkel, B., Tuberkulosemortalität in Preußen. Berliner klinische Wochenschrift, 1911, Nr. 48.

Fränkel, C., Tuberkulose. Jahreskurse für ärztliche Fortbildung, 1911, Oktoberheft.

Gottstein, Die Geschichte der Hygiene im XIX. Jahrhundert. Berlin 1901.

Gottstein, Über die Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit. Berliner klin. Wochenschrift, 1909, Nr. 48.

Grotjahn, Soziale Pathologie. Berlin 1912.

Gruber und Rüdin, Fortpflanzung, Vererbung und Rassenhygiene. München, J. F. Lehmann, 1911.

Hamburger, Die Tuberkulose als Kinderkrankheit. Münchener mediz. Wochenschrift, 1908, Nr. 52.

Hamburger, Die Häufigkeit der Tuberkulose im Kindesalter. Berliner klinische Wochenschrift, 1909, Nr. 19.

Hart, Konstitution und tuberkulose Lungenphthise. Berliner klinische Wochenschrift, 1911.

Kaminer, Krankheiten der Atmungsorgane und Ehe in Senator und Kaminer, Krankheit und Ehe.

Kraemer, Die Häufigkeit der Tuberkulose des Menschen nach Ergebnissen von Leichenuntersuchungen und Tuberkulinprüfungen und ihre Bedeutung für die Therapie. Zeitschrift für Hygiene, 1905.

Küstner, Lehrbuch der Gynäkologie. V. Auflage. Jena, Gust. Fischer, 1912.

Lorentz, Die Mitwirkung der Schule im Kampfe gegen die Tuberkulose. Charlottenburg, 1910.

Mosse, Zur Tuberkulosestatistik. Berliner klinische Wochenschrift, 1911.

Mosse-Tugendreich, Krankheit und soziale Lage. München. J. F. Lehmann, 1913.

Naegeli, Über Häufigkeit, Lokalisation und Ausheilung der Tuberkulose nach 500 Sektionen des Züricher pathologischen Instituts. Virchows Archiv, Bd. 160, 1900.

Neumann, Die Tuberkulose als Todesursache im Kindesalter in der Stadt Bremen. Zeitschrift für soziale Medizin, V. 1910. p. 55.

Nietner, Die Bekämpfung der Tuberkulose unter den Schulkindern.

Nothmann, Über die Häufigkeit der Tuberkulose im Kindesalter. Berliner klinische Wochenschrift, 1910, Nr. 9.

Platzer, Die Verbreitung der Tuberkulose in Elsaß-Lothringen. Mitteilungen des Landeskomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose in Elsaß-Lothringen. Straßburg 1914.

Preisch, Tuberkulose im Säuglings- und Kindesalter. Wiener medizinische Wochenschrift, 1911.

Prinzing, Handbuch der medizinischen Statistik. Jena. 1906.

Ranke, Diagnose und Epidemiologie der Lungentuberkulose der Kinder. Archiv für Kinderheilkunde, 1910.

Römer, Tuberkulose und Wochenpflege. Verhandlungen der 14. Generalversammlung des deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose. Berlin 1910.

Stern, Erich, Zur Frage der Disposition zur Lungentuberkulose. Zeitschrift für Tuberkulose, 1914.

Voron, De la survie des enfants d'accouchées atteintes de la tuberculose pulmonaire. Bulletin de la société d'obstétrique de Paris et des réunions obst. de Lyon et de Montpelier et de Lille, 14, 61, 1911.

Weinberg, Die Sterblichkeit der Kinder der Tuberkulösen. Archiv für soziale Hygiene, 1911, Bd. VI.

Tabelle I.

Tuberkulosesterblichkeit in Preußen.

1910.

Altersklasse der Gestorbenen	Von 100 Gestorbenen der Altersklassen starben an Tuberkulose			Von 10 000 Lebenden der Altersklassen starben an Tuberkulose		
	männlich	weiblich	zusammen	männlich	weiblich	zusammen
von 0— 1 Jahr ...	1,19	1,17	1,18	23,10	18,68	20,92
über 1— 2 „ ...	4,62	4,13	4,38	16,15	14,00	15,09
„ 2— 3 „ ...	7,50	6,95	7,24	10,03	8,72	9,38
„ 3— 5 „ ...	8,23	9,17	8,68	5,79	6,17	5,98
„ 5—10 „ ...	11,14	13,91	12,52	3,83	4,82	4,33
„ 10—15 „ ...	18,33	29,65	24,14	4,02	6,92	5,46
„ 15—20 „ ...	33,14	46,51	39,35	12,05	14,86	13,44
„ 20—25 „ ...	41,69	47,00	44,20	20,51	20,61	20,56
„ 25—30 „ ...	39,98	43,73	41,89	18,10	20,53	13,32
„ 30—40 „ ...	32,24	33,57	32,91	19,80	21,05	20,43
„ 40—50 „ ...	22,31	20,94	21,73	24,40	16,42	20,33
„ 50—60 „ ...	14,30	11,06	12,87	30,84	16,89	23,47
„ 60—70 „ ...	6,76	5,61	6,18	28,54	19,67	23,66
„ 70—80 „ ...	1,92	1,80	1,85	18,59	16,20	17,24
„ 80 „ ...	0,44	0,36	0,40	8,80	7,01	7,75
unbekannten Alters ..	0,50	—	0,36	—	—	—
Zusammen	9,42	9,54	9,48	15,92	14,68	15,29

Anhang II.

Sterbefälle an Tuberkulose und akuten Infektionskrankheiten in Bremen im Alter 0 bis 15 Jahr

von 1892 bis 1908.

Altersklasse 0—1 Jahr.

Jahr	Von 1000 Lebenden starben an					Von 100 Todesfällen waren bedingt durch				
	Tuberkulose	Keuchhusten	Masern	Diphtherie	Scharlach	Tuberkulose	Keuchhusten	Masern	Diphtherie	Scharlach
1892	11,1	6,0	6,3	1,0	0,3	5,5	2,9	3,1	0,6	0,1
1893	11,5	4,0	0,8	2,9	—	5,3	1,8	0,4	1,3	—
1894	14,2	5,5	5,0	1,7	—	7,9	3,0	2,9	0,9	—
1895	14,7	2,2	0,6	0,6	—	8,1	1,2	0,3	0,3	—
1896	13,5	3,6	2,2	0,8	—	7,3	1,9	1,1	0,4	—
1897	14,0	7,8	0,8	0,2	0,3	7,4	4,1	0,4	0,1	0,1
1898	14,7	5,0	5,8	0,2	0,2	7,6	2,5	2,9	0,1	0,1
1899	9,4	4,8	0,7	0,5	—	5,1	2,6	0,4	0,2	—
1900	10,5	4,9	1,5	0,4	—	4,8	2,3	0,6	0,2	—
1901	12,5	1,0	2,9	0,4	1,7	6,5	0,7	1,5	0,2	0,8
1902	15,6	9,0	0,2	0,8	0,2	8,5	4,8	0,1	0,4	0,1
1903	15,3	0,9	3,4	0,9	0,1	7,9	0,5	1,7	0,5	0,1
1904	10,0	2,7	2,7	0,5	0,2	4,8	1,3	1,3	0,2	0,09
1905	7,5	7,0	3,2	0,7	0,2	3,6	3,4	1,5	0,3	0,09
1906	11,3	4,5	4,2	1,4	0,3	5,8	2,3	2,1	0,7	0,1
1907	6,3	1,4	3,5	1,2	0,1	3,7	0,8	2,0	0,7	0,1
1908	4,9	3,0	4,7	0,9	—	3,0	1,8	2,9	0,5	—

Altersklasse 1—5 Jahre.

Jahr	Von 1000 Lebenden starben an					Von 100 Todesfällen waren bedingt durch				
	Tuberkulose	Keuchhusten	Masern	Diphtherie	Scharlach	Tuberkulose	Keuchhusten	Masern	Diphtherie	Scharlach
1892	5,7	1,6	4,3	3,8	0,6	18,3	5,1	14,0	12,3	2,1
1893	4,9	0,6	0,7	4,3	0,6	24,8	3,2	3,2	21,6	3,2
1894	5,1	1,6	2,7	4,3	0,8	21,9	6,8	11,6	18,1	3,4
1895	4,7	0,6	0,2	1,0	0,9	27,3	3,6	0,9	5,9	5,4
1896	4,9	1,1	1,2	2,0	0,4	26,2	5,8	6,2	10,8	2,0
1897	4,8	1,0	1,4	1,7	0,6	25,0	5,4	7,4	8,5	3,1
1898	5,8	1,0	3,3	0,5	0,2	26,3	4,6	14,8	2,3	0,9
1899	5,0	1,0	1,1	0,6	—	32,8	7,4	6,9	3,7	—
1900	3,8	0,5	2,3	0,4	1,7	21,1	3,0	12,8	2,2	0,4
1901	4,9	0,9	0,9	1,1	6,8	20,2	3,5	3,5	4,3	27,5
1902	4,1	1,4	0,4	1,7	3,1	18,8	6,2	1,8	7,6	14,1
1903	5,0	0,8	1,0	0,7	1,4	27,7	4,2	5,4	3,9	7,5
1904	4,4	0,3	1,8	1,7	1,6	22,5	1,6	9,1	8,5	8,2
1905	3,2	1,4	3,3	1,8	1,2	16,0	6,7	16,2	9,0	5,9
1906	3,2	0,6	3,8	1,9	0,6	17,8	3,2	20,8	10,1	3,5
1907	3,3	0,2	2,8	2,1	0,3	19,2	1,3	16,2	12,2	2,2
1908	2,8	0,7	3,1	2,0	0,4	14,9	4,0	16,7	10,8	2,2

Altersklasse 5—15 Jahre.

Jahr	Von 1000 Lebenden starben an					Von 100 Todesfällen waren bedingt durch				
	Tuberkulose	Keuchhusten	Masern	Diphtherie	Scharlach	Tuberkulose	Keuchhusten	Masern	Diphtherie	Scharlach
1892	2,0	0,04	0,3	0,9	—	39,2	0,8	5,6	16,8	—
1893	1,2	0,04	0,1	1,0	0,5	23,0	0,7	1,5	19,2	9,2
1894	1,6	—	0,2	1,2	0,1	32,8	—	3,2	24,0	1,6
1895	1,3	—	—	0,4	0,1	38,8	—	—	11,1	2,2
1896	1,1	0,03	0,1	0,5	0,1	30,9	1,0	2,0	14,4	3,0
1897	1,2	—	0,1	0,2	0,4	35,1	—	3,3	5,4	10,9
1898	1,1	0,03	0,1	0,03	0,03	43,6	1,4	4,5	1,4	1,4
1899	0,8	—	—	0,3	0,03	37,0	—	—	12,9	1,6
1900	1,0	—	0,03	0,1	0,5	28,3	—	0,9	3,7	15,0
1901	0,9	—	0,1	0,2	2,6	16,4	—	1,8	3,6	48,1
1902	1,5	0,05	—	0,3	1,9	26,6	0,9	—	5,9	32,0
1903	1,5	0,02	0,08	0,3	0,5	37,1	0,6	2,0	6,7	13,5
1904	1,1	—	0,03	0,6	0,5	27,8	—	0,6	13,9	11,3
1905	1,4	0,02	0,1	0,6	0,3	32,7	0,5	2,3	14,0	7,6
1906	1,1	0,02	0,2	1,0	0,2	28,4	0,6	4,2	26,0	6,0
1907	0,9	—	0,04	1,1	0,2	23,9	—	1,2	28,9	5,0
1908	0,8	—	0,09	0,5	0,2	29,3	—	3,3	19,8	6,8

Sterbefälle an Tuberkulose im Alter bis 20 Jahren von 1905—1912 nach Geschlecht.

Sterbefälle an Tuberkulose

Altersjahr	1905			1906			1907		
	männlich	weiblich	zusammen	männlich	weiblich	zusammen	männlich	weiblich	zusammen
unter 1	83	*57*	**140**	67	*65*	**132**	70	*55*	**125**
1	44	*49*	**93**	50	*49*	**99**	50	*44*	**94**
2	26	*33*	**59**	36	*42*	**78**	35	*36*	**71**
3	26	*35*	**61**	23	*29*	**52**	23	*22*	**45**
4	33	*41*	**74**	20	*24*	**44**	23	*31*	**54**
5	17	*20*	**37**	23	*22*	**45**	17	*30*	**47**
1—5	146	*178*	**324**	152	*166*	**318**	148	*163*	**311**
6	17	*30*	**47**	22	*19*	**41**	17	*31*	**48**
7	10	*21*	**31**	16	*24*	**40**	18	*14*	**32**
8	13	*23*	**36**	19	*23*	**42**	15	*20*	**35**
9	23	*26*	**49**	19	*26*	**45**	13	*16*	**29**
10	13	*17*	**30**	13	*23*	**36**	11	*22*	**33**
11	9	*23*	**32**	13	*25*	**38**	23	*27*	**50**
12	10	*29*	**39**	16	*31*	**47**	11	*29*	**40**
13	10	*21*	**31**	11	*33*	**44**	11	*20*	**31**
14	12	*33*	**45**	12	*23*	**35**	12	*55*	**67**
6—14	117	*223*	**340**	141	*227*	**368**	131	*234*	**365**
15	16	*47*	**63**	18	*40*	**58**	24	*55*	**79**
16	26	*46*	**72**	21	*45*	**66**	23	*35*	**58**
17	38	*63*	**101**	32	*43*	**75**	16	*54*	**70**
18	43	*51*	**94**	40	*62*	**102**	44	*36*	**80**
19	46	*68*	**114**	48	*46*	**94**	44	*38*	**82**
15—19	169	*275*	**444**	159	*236*	**395**	151	*218*	**369**
Zusammen...	515	*733*	**1248**	519	*694*	**1213**	500	*670*	**1170**

im Alter bis 20 Jahren.

1908			1909			1910			1911			1912		
männlich	weiblich	zusammen	männlich	weiblich	zusammen	männlich	weiblich	zusammen	männlich	weiblich	zusammen	männlich	weiblich	zusammen
60	*56*	**116**	52	*49*	**101**	52	*43*	**95**	56	*39*	**95**	43	*32*	**75**
54	*53*	**107**	47	*40*	**87**	53	*43*	**96**	42	*35*	**77**	24	*30*	**54**
31	*50*	**81**	35	*29*	**64**	30	*24*	**54**	32	*22*	**54**	24	*17*	**41**
22	*22*	**44**	27	*31*	**58**	22	*34*	**56**	16	*19*	**35**	17	*12*	**29**
21	*21*	**42**	25	*15*	**40**	21	*18*	**39**	13	*18*	**31**	17	*15*	**32**
16	*15*	**31**	14	*20*	**34**	15	*16*	**31**	14	*21*	**35**	10	*16*	**26**
144	*161*	**305**	148	*135*	**283**	141	*135*	**276**	117	*115*	**232**	92	*90*	**182**
21	*21*	**42**	14	*17*	**31**	12	*11*	**23**	17	*9*	**26**	8	*11*	**19**
14	*19*	**33**	18	*16*	**34**	15	*13*	**28**	12	*12*	**24**	13	*12*	**25**
17	*14*	**31**	15	*29*	**44**	18	*21*	**39**	10	*17*	**27**	18	*10*	**28**
12	*16*	**28**	13	*18*	**31**	12	*20*	**32**	13	*19*	**32**	6	*20*	**26**
7	*18*	**25**	11	*19*	**30**	16	*18*	**34**	13	*14*	**27**	11	*22*	**33**
9	*21*	**30**	12	*22*	**34**	11	*23*	**34**	7	*12*	**19**	9	*10*	**19**
9	*22*	**31**	19	*22*	**41**	9	*34*	**43**	9	*25*	**34**	6	*21*	**27**
13	*25*	**38**	21	*32*	**53**	17	*21*	**38**	14	*21*	**35**	10	*21*	**31**
14	*41*	**55**	13	*30*	**43**	21	*28*	**49**	9	*28*	**37**	17	*25*	**42**
116	*197*	**313**	136	*205*	**341**	131	*189*	**320**	104	*157*	**261**	98	*152*	**250**
26	*31*	**57**	12	*22*	**34**	19	*49*	**68**	16	*38*	**54**	14	*29*	**43**
21	*39*	**60**	27	*40*	**67**	24	*37*	**61**	24	*49*	**73**	21	*40*	**61**
30	*38*	**68**	29	*51*	**80**	30	*36*	**66**	31	*52*	**83**	22	*30*	**52**
39	*51*	**90**	31	*46*	**77**	32	*41*	**73**	39	*37*	**76**	38	*40*	**78**
35	*36*	**71**	42	*43*	**85**	37	*43*	**80**	43	*42*	**85**	48	*47*	**95**
151	*195*	**346**	141	*202*	**343**	142	*206*	**348**	153	*218*	**371**	143	*186*	**329**
471	*609*	**1080**	477	*591*	**1068**	466	*573*	**1039**	430	*529*	**959**	376	*460*	**836**

Anhang IV.

Sterbefälle an Tuberkulose im Alter bis 20 Jahren

Altersjahr	1905			1906			1907		
	Tuberkulose		Miliar-tuberkulose	Tuberkulose		Miliar-tuberkulose	Tuberkulose		Miliar-tuberkulose
	der Lungen	andere Organe		der Lungen	andere Organe		der Lungen	andere Organe	
unter 1	63	*70*	7	53	*73*	6	53	*65*	7
1	46	*46*	1	40	*55*	4	47	*43*	4
2	23	*32*	4	25	*49*	4	28	*40*	3
3	21	*39*	1	16	*33*	3	12	*28*	5
4	21	*50*	3	12	*29*	3	16	*35*	3
5	14	*23*	—	19	*24*	2	16	*30*	1
1—5	125	*190*	9	112	*190*	16	119	*176*	16
6	18	*28*	1	16	*23*	2	15	*30*	3
7	15	*16*	—	17	*21*	2	9	*23*	—
8	18	*17*	1	11	*26*	5	13	*20*	2
9	26	*21*	2	26	*19*	—	14	*15*	—
10	18	*11*	1	19	*16*	1	16	*17*	—
11	20	*11*	1	30	*5*	3	25	*25*	—
12	20	*18*	1	28	*18*	1	24	*14*	2
13	20	*10*	1	28	*15*	1	24	*7*	—
14	34	*9*	2	26	*8*	1	50	*17*	—
6—14	189	*141*	10	201	*151*	16	190	*168*	7
15	45	*17*	1	49	*8*	1	63	*14*	2
16	61	*10*	1	62	*3*	1	48	*10*	—
17	85	*12*	4	66	*7*	2	63	*6*	1
18	86	*8*	—	87	*11*	4	69	*9*	2
19	109	*4*	1	81	*12*	1	77	*3*	2
15—19	386	*51*	7	345	*41*	9	320	*42*	7
Zusammen...	763	*452*	33	711	*455*	47	682	*451*	37

von 1905—1912 nach der Art der Tuberkulose.

1908			1909			1910			1911			1912		
Tuberkulose		Miliar-tuberkulose	Tuberkulose		Miliar-tuberkulose	Tuberkulose		Miliar-tuberkulose	Tuberkulose		Miliar-tuberkulose	Tuberkulose		Miliar-tuberkulose
der Lungen	andere Organe		der Lungen	andere Organe		der Lungen	andere Organe		der Lungen	andere Organe		der Lungen	andere Organe	
39	*65*	12	42	*52*	7	49	*43*	3	31	*60*	4	29	*45*	1
47	*56*	4	39	*43*	5	51	*43*	2	44	*30*	3	21	*31*	2
28	*48*	5	26	*37*	1	25	*25*	4	26	*28*	—	15	*23*	3
9	*31*	4	20	*33*	5	22	*30*	4	15	*18*	2	11	*15*	3
24	*18*	—	13	*26*	1	11	*25*	3	12	*18*	1	9	*22*	1
11	*15*	5	12	*22*	—	13	*17*	1	8	*25*	2	3	*19*	4
119	*168*	18	110	*161*	12	122	*140*	14	105	*119*	8	59	*110*	13
14	*24*	4	10	*18*	3	10	*12*	1	13	*11*	2	6	*10*	3
13	*17*	3	8	*26*	—	9	*18*	1	8	*14*	2	6	*18*	1
16	*12*	3	22	*20*	2	12	*25*	2	12	*14*	1	11	*14*	3
13	*13*	2	14	*16*	1	16	*14*	2	11	*19*	2	12	*14*	
15	*9*	1	17	*13*	—	20	*11*	3	10	*16*	1	13	*19*	1
16	*12*	2	17	*13*	4	18	*14*	2	11	*8*	—	11	*7*	1
23	*8*	—	25	*16*	—	28	*12*	3	25	*9*	—	17	*7*	3
25	*13*	—	38	*14*	1	20	*16*	2	20	*12*	3	21	*9*	1
42	*13*	—	32	*10*	1	33	*12*	4	26	*10*	1	25	*15*	2
177	*121*	15	183	*146*	12	166	*134*	20	136	*113*	12	122	*113*	15
42	*13*	2	26	*7*	1	59	*7*	2	43	*7*	4	33	*9*	1
51	*6*	3	58	*9*	—	52	*8*	1	56	*16*	1	46	*14*	1
58	*8*	2	73	*5*	2	53	*11*	2	69	*13*	1	45	*6*	1
78	*9*	3	73	*3*	1	57	*12*	4	67	*9*	—	68	*9*	1
63	*7*	1	75	*10*	—	74	*6*	—	77	*4*	4	76	*12*	7
292	*43*	11	305	*34*	4	295	*44*	9	312	*49*	10	268	*50*	11
627	*397*	56	640	*393*	35	632	*361*	46	584	*341*	34	478	*318*	40

Anhang V.

Von je 10 000 lebenden Per-

Jahr	im Alter von								
	0—1			1—2			2—3		
	männlich	weiblich	zusammen	männlich	weiblich	zusammen	männlich	weiblich	zusammen
1905	36,8	25,8	31,4	21,8	24,4	23,1	13,0	16,8	14,8
1906	30,0	29,8	29,9	24,8	24,5	24,6	17,9	21,2	19,5
1907	31,7	25,4	28,6	24,7	22,0	23,4	17,3	18,1	17,7
1908	27,5	26,1	26,8	26,7	26,6	26,6	15,3	25,0	20,1
1909	24,2	23,1	23,6	23,2	20,1	21,7	17,2	14,1	15,8
1910	24,5	20,5	22,5	26,2	21,7	23,9	14,7	11,9	13,3
1911	26,7	18,7	22,7	20,7	17,7	19,2	15,6	10,8	13,2
1912	20,7	15,5	18,1	11,8	15,2	13,5	11,6	8,3	10,0

sonen starben an Tuberkulose

. . . . Jahren

3—5			5—10			10—15			15—20		
männlich	weiblich	zusammen	männlich	weiblich	zusammen	männlich	weiblich	zusammen	männlich	weiblich	zusammen
14,5	18,8	16,6	8,6	12,9	10,7	6,3	14,6	10,4	20,8	36,4	28,3
10,6	13,1	11,9	10,5	12,2	11,3	7,5	15,8	11,6	19,4	30,9	24,9
11,3	13,2	12,3	8,4	11,8	10,1	7,8	17,6	12,7	18,2	28,2	23,1
10,6	10,7	10,7	8,3	8,9	8,6	5,9	14,4	10,1	18,0	25,0	21,4
12,9	11,5	12,2	7,6	10,4	9,0	8,5	14,0	11,2	16,7	25,6	21,0
10,7	13,1	11,9	7,4	8,4	7,9	8,1	13,7	10,9	16,6	25,9	21,1
7,2	9,3	8,3	6,7	8,0	7,4	5,7	10,9	8,3	17,7	27,1	22,2
8,5	6,8	7,7	5,5	7,0	6,3	5,7	10,6	8,2	16,4	22,9	19,5

Anhang VI.

Sterbefälle an Tuberkulose im Alter nach dem

Von je 10 000 lebenden Per-

Jahr	im Alter von								
	0—1			1—2			2—3		
	männlich	weiblich	zusammen	männlich	weiblich	zusammen	männlich	weiblich	zusammen
1900	25,69	20,33	23,01	16,40	16,55	16,48	8,26	8,96	8,61
1901	23,82	20,92	22,37	16,39	15,08	15,74	9,02	9,46	9,24
1902	21,27	18,03	19,65	16,17	14,42	15,30	8,82	8,20	8,51
1903	40,43	33,41	36,92	24,03	23,05	23,54	10,82	11,82	11,32
1904	34,15	29,29	31,72	21,74	21,25	22,00	11,27	10,79	11,03
1905	33,81	28,96	31,39	22,71	20,70	21,71	11,43	11,62	11,53
1906	30,35	25,66	28,01	19,10	18,33	18,72	9,90	9,46	9,68
1907	29,36	24,55	27,26	19,30	17,10	18,20	9,96	8,98	9,47
1908	29,92	23,71	26,82	18,53	17,63	18,08	8,98	9,43	9,21
1909	24,92	22,35	23,64	17,01	15,52	16,27	8,87	8,96	8,92
1910	23,10	18,68	20,89	16,15	14,00	15,08	10,03	8,72	9,38

bis 15 Jahren von 1900 bis 1910 Geschlecht. (Preußen.)

sonen starben an Tuberkulose

. . . . Jahren								
3—5			5—10			10—15		
männlich	weiblich	zusammen	männlich	weiblich	zusammen	männlich	weiblich	zusammen
5,89	6,52	6,21	3,82	5,14	4,48	4,84	8,56	6,20
5,97	6,37	6,17	3,54	4,65	4,10	4,16	7,46	5,81
5,46	6,34	5,90	3,62	5,32	4,47	4,08	7,61	5,85
6,58	7,43	7,01	4,42	5,92	5,17	4,85	8,52	6,69
6,06	6,99	6,53	4,20	5,62	4,91	4,96	8,29	6,63
6,81	7,73	7,27	4,70	5,79	5,25	4,63	9,45	7,04
6,84	7,38	7,11	3,98	5,08	4,53	4,15	7,78	5,97
5,86	6,84	6,35	3,97	4,91	4,44	4,22	7,63	5,93
6,08	6,09	6,09	3,78	4,87	4,33	4,04	6,75	5,40
6,17	6,01	6,09	4,00	4,99	4,50	4,02	6,77	5,40
5,79	6,17	5,98	3,83	4,82	4,33	4,02	6,92	5,47

Lebenslauf.

Verfasser der Arbeit „Zur Statistik und Bekämpfung der Tuberkulose im Kindesalter mit besonderer Berücksichtigung Elsaß-Lothringens“ Erich Stern wurde in Berlin am 30. Oktober 1889 als Sohn des Kaufmanns Michael Stern geboren.

Seine Schulbildung erhielt er am Königstädtischen Realgymnasium zu Berlin, wo er Michaelis 1905 das einjährige Zeugnis erhielt. Infolge schwerer Krankheit mußte er dann ein Jahr der Schule fern bleiben, dann besuchte er das Andreas-Realgymnasium zu Berlin, wo er Michaelis 1909 das Zeugnis der Reife erhielt. Im Herbst dieses Jahres ließ er sich an der Universität Berlin immatrikulieren, hörte dort als Student der Philosophie Vorlesungen der Herren Professoren Bornhak, Förster, Knoblauch, Lesser, Oppenheimer, Schwarz, Weinstein. Das Sommersemester 1910 war er in Lausanne immatrikuliert, wo er Vorlesungen über Physik bei Herrn Prof. Dutoit sowie einige Vorlesungen allgemeiner Art und über Mathematik hörte. Im Wintersemester 1910/11 war er bei der Abteilung für Elektrotechnik an der Technischen Hochschule zu Karlsruhe immatrikuliert, wo er neben einigen allgemeinen Vorlesungen bei den Herren Professoren Lehmann (Physik) und Engler (Chemie) hörte. Im Sommersemester 1911 siedelte er nach Straßburg über, studierte daselbst Naturwissenschaften, hörte bei den Herren Prof. Braun und Thiele. Oktober 1911 trat er in die medizinische Fakultät über. Hier studierte er die ganze Zeit bis zum Staatsexamen, das er, nachdem er die Vorprüfung am 17. Februar 1913 bestanden hatte, am 23. März 1915 ablegte. (Von dem früheren Studium waren ihm 3 Semester auf das Studium der Medizin angerechnet worden.)

Von der Ableistung des praktischen Jahres war er auf Grund des Bundesratsbeschlusses vom 1. August 1914 befreit worden. Mit Beginn des gegenwärtigen Krieges trat er freiwillig ins Heer ein und wurde zum Unterarzt befördert. Seine Lehrer in Straßburg waren die Herren Professoren: Schwalbe, Weidenreich, Fuchs, Ewald, Spiro, Hofmeister, Berg, Götte, Hannig; nach der Vorprüfung Ehret, Ledderhose, v. Tabora, Dreifuss, Wenkebach, Baer, Wolff, Wollenberg, Salge, Schickele, Meyerstein, Funke, Madelung, Fehling, Levy, Chiari, Hertel, Schmiedeberg, Bayer, Manasse, Cahn, Meyer.